المناهج و طرائق التدريس – زيد الخيكاني

النظرية البنائية

مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرين

(نماذج واستراتيجيات)

ا.د رائد ادريس محمود الخفاجي - د.هاجر عبد الدايم مهدي الحميري
م. ريم سالم مصطفى السراج - م.م محمد كريم فرحان الفياده
م.م سراب ناصر خلف العبيدي



بسم الله الرحمن الرحيم



النظرية البنائية

مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرين

(نماذج واستراتيجيات)


MOHAMED KHATAB

النظرية البنائية

مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرين

(نماذج واستراتيجيات)

ا.د. رائد ادريس محمود الخفاجي   د. هاجر عبد الدايم مهدي الحميري

م. ريم سالم مصطفى السراج   م.م. محمد كريم فرحان الفياده

م.م. سراب ناصر خلف العبيدي



الطبعة الأولى

2023م



دار امجد للنشر والتوزيع

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(2022/ /)

.658

الخفاجي ، رائد ادريس محمود

النظرية البنائية مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرين (نماذج واستراتيجيات)/ رائد ادريس محمود الخفاجي وآخرون.- عمان، دار أمجد للنشر والتوزيع



( ) ص

ر.إ: / /2022

الواصفات:/

ISBN:978-9923-25- - : ردمك





kafaat.almaerifa kafaat.almaerifa@gmail.com
+962796803670 +962799291702 +962796914632

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ لَوۡ أَنزَلۡنَا هَٰذَا ٱلۡقُرۡءَانَ عَلَىٰ جَبَلٖ لَّرَأَيۡتَهُۥ خَٰشِعٗا مُّتَصَدِّعٗا مِّنۡ خَشۡيَةِ ٱللَّهِۚ وَتِلۡكَ ٱلۡأَمۡثَٰلُ نَضۡرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمۡ يَتَفَكَّرُونَ ٢١ ﴾

صَدَقَ اللّٰهُ العَلِيُ العَظيم

الحشر: 21



الإهداء

إلى

معلمنا الأول

ومدينة العلم

صفي الله وحبيبه، نور الأنوار، وعِلمُ الله المكنون ،

السراج المنير .... حباً ووفاءً



نبذة عن الباحثين

- ا.د. رائد ادريس محمود الخفاجي: دكتوراه مناهج وطرائق تدريس الكيمياء، تدريسي في التربية للعلوم الإنسانية – جامعة تكريت، حاصل على شهادة الماجستير من كلية التربية – جامعة الموصل، وعلى شهادة الدكتوراه من جامعة بغداد، وله (5) كتب مطبوعة، العديد من البحوث المنشورة في مجال طرائق التدريس تزيد عن (36) بحثاً، كما انه أشرف على العديد من رسائل الماجستير واطروحات الدكتوراه.

- د. هاجر عبد الدايم مهدي الحميري: دكتوراه مناهج وطرائق تدريس عامة، تدريسية في كلية التربية الاساسية – جامعة ديالى، حاصلة على شهادتي البكالوريوس في تخصص التاريخ والماجستير في تخصص طرائق تدريس التاريخ من كلية التربية للبنات- جامعة بغداد، وعلى شهادة الدكتوراه من كلية التربية للعلوم الإنسانية – جامعة تكريت. أشرفت على مجموعة من رسائل الماجستير، عضو منسق كرسي اليونسكو، عضو هيئة لجنة حقوق الانسان. لها عدة بحوث منشورة في مجلات عالمية ومحلية.

- م. ريم سالم مصطفى السراج: مشرفة تربوية (طرائق تدريس علوم الحياة) في وزارة التربية العراقية – مديرية تربية نينوى. لها عدة بحوث منشورة في مجلات عالمية ومحلية.

- م.م. محمد كريم فرحان الفياده: مدرس مساعد (طرائق تدريس التاريخ) في وزارة التربية العراقية – مديرية تربية القادسية، حاصل على البكالوريوس في التاريخ من كلية التربية الأساسية – جامعة بابل، وعلى شهادة الماجستير في طرائق تدريس التاريخ من قسم التاريخ - كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى، له عدة اهتمامات بحثية في مجال العلوم التربوية والنفسية.

- م.م. سراب ناصر خلف غزال العبيدي: مدرس مساعد (مناهج وطرائق تدريس التاريخ) في وزارة التربية العراقية حاصلة على البكالوريوس من جامعة بغداد الجادرية، حاصلة على شهادة الماجستير من جامعة عمان العربية، عملت كتدريسية

في جامعة ديالى كلية التربية الأساسية، لها عدد من البحوث المنشورة في مجالات عالمية ومحلية، أشرفت على عدة بحوث، عملت كمنسق لحقوق الانسان ومجال تمكين المرأة كأعمال تطوعية.



المحتويات

الفصل الثالث

مُقَدِّمَة

تعد النظرية البنائية أحدث ما عرف في التدريس، إذ تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم مثل متغيرات المعلم والمعلمة والمنهج وغير ذلك من هذه العوامل، ليتجه هذا التركيز الى العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعلم، أي اخذ التركيز ينصب على ما يجرى بداخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل: معرفته السابقة وما يوجد من فهم ساذج سابق للمفاهيم، وعلى قدرته على التذكر، وقدرته على معالجة المعلومات، ودافعيته للتعلم، وأنماط تفكيره وتعلمه، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى. وترتكز البنائية على التسليم بأن كل ما يبنى بواسطة المتعلم يصبح ذا معنى له، مما يدفعه لتكوين منظور خاص به عن التعلم وذلك من خلال المنظومات والخبرات الفردية. فالبنائية ترتكز على إعداد المتعلم لحل مشكلات في ظل مواقف أو سياقات غامضة. كما ان النظرية البنائية هي طريقة تفكير بالمعرفة وبآلية الحصول عليها، ويضيف باننا لا نستطيع ان ننقل المعرفة، ولكن يجب أن نبنيها بأنفسنا، فالمعرفة ليست سلعة يمكن ان تنتقل من شخص الى آخر، ويؤكد ايضاً انه لا يوجد سبيل امام منظري البنائية لنقل المعرفة، فكل متعلم عليه ان يبني معرفته بنفسه، فالكائن المعرفي يفسر الخبرة، وبتفسيره يشكل عالماً منتظماً.

وتقوم النظرية البنائية على ثلاثة اعمدة وعلى النحو الاتي:

- إن المعنى يبنى ذاتيا من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم.
- إن تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً0
- إن البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغير بشكلٍ كبيرٍ.

ووفقا لوجهة النظر البنائية، فإن المتعلمين لا يستقبلون المعلومات بشكل سلبي، ولكن بدلا من ذلك، يحدث تعلم ذو معنى ينطوي على خلق نشاط وتعديل هياكل المعرفة. عندما يتعلم المتعلمين حول العلوم التي يستعملونها من المعرفة القائمة على المعتقدات والمصالح والأهداف لتفسير أي معلومات جديدة، وهذا بدوره قد يؤدي الى تعديل أو تنقيح في أفكارهم. بهذه الطريقة تصبح حصيلة التعلم والمخططات المفاهيمية لكل متعلم متجددة تدريجيا مع تعرضه لتجارب وافكار جديدة.

والنظرية البنائية بكل نماذجها تعود إلى الفلسفة والفكر البنائي التي تمحورت حول منهج فكري يعالج تكوين المعلومات ويدمج بين التقنية والتكنولوجيا، وتعد التربية من أكثر الميادين تأثراً بالفلسفة البنائية بتياراتها المعرفية والاجتماعية فهي تنظر للمتعلم بأنه نشط يبنى معارفه من خلال جمع المعلومات وخبرات الآخرين وليس من خلال تكوين صور أو نسخ من الواقع.

وفي هذا الكتاب سيتناول المؤلفون هذه النظرية من حيث الاسس النظرية والتطبيقية بما تتضمنه هذه النظرية من نماذج واستراتيجيات تدريسية.

ومن الله التوفيق

المؤلفون

الفصل الأول

النظرية
البنائية في التدريس

- (1-1) **تمهيد:**

تعتمد الفلسفة البنائية على نظرية بياجيه التي ترى أن التعلم المعرفي يتم من خلال التكييف العقلي للفرد، بمعنى حدوث توازن في فهم الواقع والتأقلم مع الظروف المحيطة، ولذلك فإن التعلم البنائي يقوم على تنظيم التراكيب الذاتية للفرد بقصد مساعدته في احداث التكييف المطلوب، ولهذا فإن البنائيين يؤكدون على التعلم القائم على المعنى أو الفهم، ولذا ينبغي تشجيع المتعلمين على بناء معارفهم واعادة تركيب وتنظيم تلك المعرفة بطريقة تيُسر عليهم إدراك المواقف التعليمية وفهمها وتفسيرها.

إن النظرية البنائية للتعلم تؤكد على أهمية بناء المتعلمين ثم اعادة بنائهم للمعاني الخاصة بأفكارهم المتعلقة بكيفية عمل العالم وأن الخبرة تتطلب اثارة جميع الحواس عند المتعلم حتى يحصل على تعلم ذي معنى، ويمكن وصف البنائية من خلال مثل صيني قديم يحمل أهدافها " أسمع وأنسى "، " أدى وأتذكر "، " أعمل وأفهم " اذ تعد النظرية البنائية في التربية جزءاً من التفكير الجديدة الذي ينسب إلى بياجيه.

- (1-2) **ما هو مفهوم النظرية البنائية:**

تعددت المفاهيم في تحديد مفهوم النظرية البنائية اذ عرفها المعجم الدولي للتربية على أنها رؤية في نظرية التعلم، ونمو الطفل، وقوامها أن الطفل يكون نشاطاً في التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة.

ويرى جوزيف نوفاك البنائية بأنها " الفكرة (التصور) التي يبنيها البشر، أو هي عملية بناء معني داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهمها أو استخراج معني منها ويقول نوفاك أن هذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تميزاً لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختراع مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة، وتميز علاقات جديدة وإعادة بناء الأطر المفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى ".

كما تعرف البنائية بأنها " نظرية تقوم على توجيه المعلمين والمتعلمين على اكتساب المعرفة بيد عن طريق طرح أسئلة ذات قيمة عالية بنظر المتعلمون إليها كمفكرين، تؤدي إلى اكتشاف، وبناء خطوات عمل، وتعميق معاني المفاهيم، واستعمال التقويم الأصيل، كما أنها تنبذ المعرفة التي تكتسب بالنقل المباشر من المعلم إلى المتعلم كالتلقين ".

ان البنائية عبارة عن عملية استقبال للتراكيب المعرفية الراهنة، يحدث من خلالها بناء المتعلمين لتراكيب ومعاني معرفية جديدة من خلال التفاعل النشط بين تراكيبهم المعرفية الحالية ومعرفتهم السابقة وبيئة التعلم.

وتعرف النظرية البنائية بأنها " نظرية تقوم على اعتبار ان المتعلم لا يتم عن طريق النقل الالي للمعرفة من المعلم إلى المتعلم وإنما عن طريق بناء المتعلم معنى ما يتعلمه بنفسه بناء على خبرته ومعرفته السابقة ".

ويعرف التعليم البنائي، بأنه " عملية قائمة على الفلسفة البنائية التي تؤكد أهمية أن يكون التعلم ذا معنى، وللوصل إلى ذلك فإن على المتعلم أن يستعمل كل معارفه وتجاربه السابقة الموجودة في بنيته المعرفية، ليتمكن من فهم المعارف الجديدة وبنائها، ويتم في هذا التعليم مساعدة المتعلمين على بناء مفاهيمهم ومعارفهم العلمية على وفق مراحل متتالية هي:

الاندماج (Engage) والاستكشاف (Explore)، والشرح (Explain)، التوسّع (Elaborate)، والتقويم.

كما أنَّ البنائية هي عملية استقبال تنطوي على اعادة بناء المتعلم معانٍ جديدة داخل سياق معرفتهِ الآتية، وخبرته السابقة وبيئة المتعلم اذ تمثل كل من خبرات الحياة الواقعية والمعلومات السابقة، إلى جانب مناخ التعلم.

كما انها موقف فلسفي يهتم بالبناء العقلي عند المتعلم والنظرية البنائية هي النظرية للمعرفة والتعلم أو نظرية صنع المعنى اذ تقدم شرحاً أو تفسيراً بطبيعة

المعرفة وتكوين التعلم الإنساني كما تؤكد ان الأفراد يبنون فهمهم أو معارفهم الجديدة من خلال التفاعل مع ما يعرفونه ويعتقدون من الأفكار والأحداث وأنشطة مروراً بها من قبل.

من خلال التعريفات السابقة يمكن القول إنَّ النظرية البنائية فلسفة تربوية قائمة على بناء المعرفة من قبل المتعلم نفسه بطريقة فاعلة تحمل معنى من خلال خبرته السابقة، وهي تؤكد في أساسها على الدور النشط للمتعلم في وجود المعلم الميسر والمساعد على بناء المعنى بصورة صحيحة، وبشكل سليم في بيئة تساعد على التعلم.

- (1-3) **مبادئ النظرية البنائية:**

يمكن توضيح مبادئ النظرية البنائية بالآتي:

1- معرفة المتعلم السابقة Prior Knowledge هي محور الارتكاز في عملية التعلم Learning Process، وذلك كون الفرد (التعلم) يبين معرفته في ضوء خبراته السابقة.

2- المتعلم يبين معنى لما يتعلمه بنفسه بناءً ذاتياً، اذ يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي، أو البيئة الخارجية من خلال تزيده بمعلومات وخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه وبشكل يتفق مع المعنى العلمي الصحيح.

3- لا يحدث تعلم ما لم يحدث تغيير في بيئة الفرد (المتعلم) المعرفية، اذ يعاد تنظيم الأفكار والخبرات الموجودة بها عند دخول معلومات جديدة.

4- ان التعلم learning يحدث على أفضل وجه عندما يواجه الفرد (المتعلم) مشكلة أو موقفاً أو مهمة Task حقيقة واقعية.

5- لا يبنى المتعلم معرفته بمعزل عن الاخرين، بل يبنيها من خلال التفاوض الاجتماعي Social Negotiation معهم.

6- المعرفة القبلية للمتعلم شرط اساسي لبناء التعلم ذي المعنى، اذ ان التفاعل بين المعرفة بين المتعلم الجديدة ومعرفتهِ القبلية تعد احدى المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى.

7- التعلم عملية تحتاج لوقت، إذ إن التعلم لا يحدث بشكل أني مباشر، ولأحداث التعلم ذي المعنى نحتاج إلى اعادة التأكيد على افكار معينة وتأمل معاني جديدة واستعمالها في مواقف حياتية.

من خلال العرض السابق لمبادئ النظرية البنائية نلحظ الاتفاق على المبادئ الاتية:

1- تعد المعرفة السابقة للمتعلم ضرورية لحدوث التعلم الجديد اذ يبني المتعلم خبرتهِ الجديدة على وفق معرفتهِ السابقة.

2- يبني المتعلم معرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي مع الآخرين.

3- يبني المتعلم معرفته على أفضل وجه عندما يواجه بموقف أو مهمة أو مشكلة حقيقية.

- (1-4) **افتراضات النظرية البنائية:**

تنطلق النظرية البنائية في التعلم المعرفي من عدة منطلقات تسمى افتراضات النظرية البنائية وهي:

1- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه.

2- تتضمن عملية التعلم اعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض مع الآخرين.

3- تهيئ للمتعلم أفضل الظروف يواجه بمشكلة أو مهمة حقيقية.

4- الهدف من عملية التعلم الجوهري هو احداث تكيف يتلاءم مع الضغوط المعرفية عن الممارسة على خبرة الفرد.

5- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى.

6- يجب اعطاء الأولوية لنمو المعنى والفهم بدلاءِ من تدريب السلوك.

7- يجب النظر إلى أخطاء المتعلمين واستجاباتهم غير المتوقعة على انها انعكاسات التعلم لفهم المتعلمين.

8- يبني الفرد معرفته الخاصة بنفسه عن طريق استعمال العقل، والخبرة هي المحدد الأساسي لمعرفة الفرد، أي أن المعرفة ذات علاقة بخبرة المتعلم وممارسته ونشاطه في التعامل مع المعطيات العالم المحيط به، ولا تنتقل المفاهيم والمبادئ والأفكار من فرد لآخر بمعناها نفسه، فالمستقبل لها يبني لنفسه معنى خاصاً به.

أن افتراضات النظرية البنائية تؤكد على تعلم القائم على المعنى، فيوظف المتعلم ما تعلمه لبناء معرفة جديدة، لذلك يقع على المعلم العاتق الأكبر من أجل تنظيم بيئة المتعلم قيامة بالأنشطة المختلفة وتوجيهه لبناء تعلم ذي معنى.

- (1-5) **تيارات الفكر البنائي:**

يذكر زيتون (2007) انَّ هناك عدة تيارات أو اوجه للفلسفة للبنائية منها:

1- البنائية البسيطة :Trivial Construction

ويطلق عليها احيانا البنائية السطحية، وأحيانا البنائية الشخصية، اذ تتمثل البنائية في أبسط صورها، ويرى بياجيه أن ملامح هذا التيار تتمثل في تبني المعرفة بصورة نشطه على يد المتعلم، ولا يستقبلها بطريقة سلبية من البيئة، ومن هنا يأتي دور المعرفة القبلية للمتعلم بوصفها متغير جوهري في بناء المتعلم النشط للمعرفة الجديدة، خاصة أن نظام التعليم يرتكز أساسا على توالي الأفكار من البسيط إلى المعقد.

نقد البنائية البسيطة: لم تستطع البنائية البسيطة الإجابة عن بعض التساؤلات مثل ما البيئة؟ ما المعرفة؟ ما العلاقة بين البيئية والمعرفة؟ ما البيئات الأفضل للتعلم؟ أي لا تعالج مدي تأثير البيئة الإنسانية على المتعلم.

2- البنائية الجذرية :Radical Construction

وتضيف البنائية الجذرية أساساً ثانية إلى البنائية البسيطة وهو أن الحصول على المعرفة عملية تكيف ديناميكية، يتكيف فيها الفرد مع تفسيرات قابلة للتطبيق، فليس بالضرورة أن يبني المتعلم المعرفة من العالم الواقعي، فما الذي يمنع الفرد من تطوير حقيقة يحبها، وهذا لا يعني أن البنائية الجذرية تنكر الواقع الموضوعي، ولكنها ببساطة تقر أنه ليس هناك من طريقة يمكن بها معرفة ماهية الواقع، فالتراكيب الذهنية المبنية من خبرات الماضي تساعد في ترتيب تدفق الخبرات المستمرة، ولكن عندما تفشل هذه التراكيب في ذلك يتم تغييرها لمحاولة التكيف مع الخبرة الجديدة.

نقد البنائية الجذرية: البنائية الجذرية مثلها مثل البنائية البسيطة تركز على المتعلم كباني للمعرفة، ولم تعالج تأثير البيئة الإنسانية على المتعلم.

التي استهدفت تقصي فاعلية استخدام البنائية الجذرية في تحقيق بعض النواتج التعليمية من خلال مادة الرياضيات.

3- البنائية الاجتماعية :Social Construction

تضمن البيئة الاجتماعية للمتعلم الأفراد الذين يؤثرون بشكل مباشر على المتعلم ما فيهم المعلم، والأصدقاء، وكل الأفراد الذين يتعامل معهم من خلال الأنشطة المختلفة التي يمارسها، اذ يتم الاهتمام بالبيئة الاجتماعية للمتعلم، ويرجع الفضل إلى فيجو تسكي الذي ركز على الأدوار التي يؤديها الجميع، فتعلم الأفراد كمجموعة يفوق بالطبع تعلم كل منهم على حدة، وأن تعاون الأفراد يجعل تعلم كل منهم أفضل وأكثر فاعلية، اذ يشكل التفاعل بينهم علاقة تبادلية.

4- البنائية الثقافية :Cultural Construction

وفيها يتم التركيز على ما وراء البيئة الاجتماعية الموقف التعلم فيما يسمي بسياق التأثيرات الثقافية، وما يشتمل علية من عادات وتقاليد، وديانات، وأدوات، ولغة. وينظر أنصار البنائية الثقافية إلى العقل البشري ليس بوصفه معالجة للمعلومات

فحسب بل بوصفه كياناً بيولوجيا تتواجد فيه- وبقدر متساو الأدوات والرموز التي تسهل التفاعل الاجتماعي والثقافي للفرد (اللغة والرموز)، والأدوات الفيزيقية، وغيرها من الأدوات المؤثرة على أسلوب تفكيره.

5 - البنائية الناقدة :Critical Construction

تأخذ البنائية الناقدة بعين الاعتبار بناء المعرفة في ظل البيئة الاجتماعية والبيئة الثقافية، مع إضافة البعد الناقد والإصلاح الهادف إلى تشكيل هذه البيئات، حتى تحقق البنائية وتنجز ما تهدف إليه، ويستفاد من البنائية الناقدة في تنمية العقلية المتفتحة للمتعلم دائمة التساؤل من خلال المناقشة والحوار، والتأمل الناقد للذات.

6- البنائية التفاعلية :Interactive Construction

تنظر البنائية التفاعلية إلى عملية التعلم بوصفها عملية ثنائية الأبعاد:

البعد الأول: عام، بمعنى أن المتعلمين يبنون معرفتهم ويتعلمون عندما يكونوا قادرين على التفاعل مع العالم المادي حولهم، ومع غيرهم من الأفراد، البعد الثاني: خاص، بمعنى أن المتعلمين عندما يتأملون في تفاعلاتهم، فأنهم يبنون معني للمعرفة التي تم تعلمها، وعندما يتوفر الوقت للمتعلمين لممارسة هذين البعدين، يكون في مقدورهم ربط معرفتهم السابقة بخبراتهم الجديدة.

7- البنائية الإنسانية :Human Construction

يرى نوفاك Novak أن بناء المعرفة الجديدة ما هو إلا صورة من صور التعلم ذي المعنى، وبذلك يسعي نوفاك إلى الجمع بين عمليات التعلم ذي المعنى، وإعادة بناء المعرفة، وكذلك عمليات التغير المفاهيمي، ويري نوفاك أن التعلم عبارة عن عملية معرفية يطلق عليها عملية البناء أو التصنيف، اذ تندرج مجموعة من المفاهيم الأقل في شموليتها وعموميتها تحت مفهوم ما اكثر شمولية وعمومية، وهكذا بتغير شكل المفهوم، وشكل المعرفة الجديدة، الأمر الذي يترتب علية تغيير في عملية الفهم والإدراك المفاهيمي، وتكون محصلة ذلك تكوين إطار مفاهيمي لدي الفرد.

- (1-6) **خصائص النظرية البنائية:**

هناك عدة خصائص للنظرية البنائية والتي يمكن أن يكون لها تأثيراً في المواقف التعليمية:

1- يأتي المعلم إلى المواقف التعليمية ومعه مفاهيمية، ليس فقط المعرفة الخاصة بموضوع معين، ولكن أيضاً آراؤه الخاصة بالتدريس والتعلم وذلك بدوره يؤثر في التفاعل داخل الصف.

2- المعرفة ليست خارج المتعلم ولكنها تبني فردياً وجماعياً فهي متغيرة دائماً.

3- تستلزم عملية التعلم عمليات نشطة، يكون للمتعلم دور فيها اذ تتطلب بناء المعنى.

4- التدريس ليس نقل المعرفة، ولكنها يتطلب تنظيم المواقف داخل الصف، وتصميم المهام بطريقة من شأنها أن تنمي التعلم.

5- المنهج ليس ذلك الذي يتعلمه، ولكنه برنامج مهام التعلم والمواد والمصادر، والتي منها يبني المتعلمين معرفتهم.

6- تولد البنائية آراء مختلفة عن طريق التدريس والتعلم، وكيفية تنفيذها في الصف، حتى تكون متفقة مع المتطلبات العالمية للمناهج والتي تنص على أن أفكار المتعلمين تتغير مع اتساع خبراتهم.

- (1-7) **خصائص التعليم والتعلم البنائي:**

يرى كثير من علماء النفس المعرفي والتربويين أن تطبيق النظرية البنائية في الموقف التعليمي يستهدف تطوير بيئات التعلم وعليه فإن التعلم والتعليم على وفق النظرية البنائية يتميز بالخصائص الآتية:

1-يُعد المتعلم محوراً للعملية التعليمية فالمتعلم هو الذي يبحث ويجرب ويحلل حتى يصل إلى تحقيق المهمة بذاته.

2-يعطي التعلم البنائي الفرصة للمتعلم لممارسة عمليات التعلم المختلفة كالملاحظة والاستنتاج وفرض الفروض والقياس وغير ذلك.

3-يعطي التعلم البنائي الفرصة للمتعلم للقيام بدور العلماء مما ينمي لديه الاتجاه الايجابي نحو التعلم.

4-يجب أن يأخذ في الاعتبار عند بناء المعرفة ما لدى المتعلم من خبرات ومعتقدات واتجاهات ذاتية.

5-تأكيد بناء معرفة جديدة وليس أعادتها واسترجاعها.

6-تأكيد استخدام مهارات التفكير العليا وأسلوب حل المشكلات في تحقيق التعلم.

7-يكون للطلبة دور مركزي في ضبط عملية التعلم وتوجيهها في المسار الصحيح لضمان سيرها.

8-توفر النشاطات الاستقصائية والاستكشافية الضرورية للمتعلم ولا سيما تلك النشاطات التي تثير انتباه المتعلم وتفكيره.

- (1-8) **دور المعلم في النظرية البنائية:**

على الرغم من أن البنائية هي نظرية في التعلم(Learning)، إلا أن التعلم والتعليم عمليتان متلازمتان متداخلتان لا يمكن الفصل بينهما ما دام هناك طرفان يمثلان هذه العملية وهما المعلم والمتعلم، وأن النظرية البنائية وضعت المتعلمين أمام تحديات تتعلق بترجمة الأفكار البنائية إلى نظرية تدريس تساعد المتعلمين على بناء معرفتهم وخبراتهم بأنفسهم، وهذا يتطلب إجراء تغيرات جوهرية في سلوك المعلم البنائي للقيام بالأدوار الآتية:

1-أن يخطط للدروس بطريقة تجعل محتوى التعلم مثيراً ومحفزاً على التعلم.

2-أن يختار من المشكلات ما يتطلب التفكير النشط والتوقعات القابلة للاختبار.

3-تصميم استراتيجيات وممارسات تدريسية بنائية تركز على التعلم أكثر من التدريس، والتركيز على نشاط المتعلم الدائم حتى تتحقق عملية التعلم وعدم الخوف من الفشل بوصفه جزءاً من البيئة البنائية، مع التركيز على العمليات العلمية ضمن الخبرة السابقة، وتوفير الوقت الكافي في تحليل أفكارهم.

4-إثراء بيئة المدرسة والصف بالمثيرات المتنوعة التي تشجع المتعلم على العمل والبحث عن المعرفة وتوليدها وبنائها وتوظيفها.

5-توفير خدمات تعليمية وفرصاً تعلمية داعية تتطلب من المتعلم العمل الذهني والجسدي ضمن الفرق والمجموعات المتعاونة، كما تتطلب منه القيام بالعمل مستقبلاً معتمداً على قدراته الذاتية.

6-توفير مصادر تعلم يمكن للمتعلم أن يصل إليها وأن يستخدمها.

7-مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتوفير الأنشطة التعليمية وتغيير الأساليب التدريبية بما يلبي حاجات المتعلمين.

- (9-1) **دور المتعلم في النظرية البنائية:**

يركز التعليم البنائي على التعلم بوصفه عملية (Process)ويشجع ذاتية المتعلم بوصفه فرداً وعضواً فعّالاً له شخصيته وأهدافه التي لا تتحقق ما لم يقوم في الأدوار الآتية:

1-المتعلم النشط: هو الذي يقوم بدور فعّال ليكتسب المعرفة ويفهمها معتمداً على ذاته، أي يكون دوره ايجابياً فهو يطرح أسئلة ويحلل ويناقش ويبحث و..... بدلاً من أن يستمع ويقرأ ويعمل خلال تدريبات روتينية.

2-المتعلم الاجتماعي: هو الذي يبني المعرفة وسط مجموعة من الأقران فيتم تبادل الآراء والمعلومات والأفكار والمناقشات مع أفراد مجموعته حتى يصل إلى الحلول المتفق عليها من قبل مجموعته.

3-المتعلم المبدع: هو الذي يعيد بناء المعرفة والفهم من طريق العمل النشط والاختراع والإبداع، فإذا تحقق الفهم وتم ربطه بالبنى المعرفية أصبح الفرد مبدعاً مكتسباً للمعرفة، فكل نتاج جديد حققه المتعلم هو إبداع.

- (1-10) **المنهج وفق المنظور البنائي:**

للمنهج البنائي العديد من الخصائص، فيكون منظماً من القضايا الكلية إلى الجزئية أي من أعلى إلى أسفل إذ يُركِّز على الاستطلاع والاستنتاج واشتقاق المعرفة، كذلك تتوافر فيه الخصائص الآتية:

1. محدد بمبحث منفرد في موضوع منفرد، يركز على مجموعة من المفاهيم الأساسية.
2. يتطلب استعمالاً شاملاً لمصادر التعلم وتقنياته.
3. يستعمل الاختبارات المكتوبة مؤكداً على حل التمارين.

وأضاف (الخوالدة، 2004) مجموعة من الأساسيات التي يجب مراعاتها عند تصميم وبناء المنهج البنائي وهي:

4. عرض المفاهيم والمعاني بصورة متبادلة ومتوالية من خلال السياقات التي ترد فيها من أجل التوكيد على تكامل المعاني للمفاهيم.
5. تخطيط المنهج بحيث يساعد على التفكير الحدسي والتحليلي للمتعلمين والقدرة على رؤية العلاقات والدلالات المنطقية بين التراكيب والسياق.
6. تدعيم المناهج عند بنائها بالمفاهيم والقيم الدينية التي تؤدي إلى حياة اجتماعية أكثر وضوحاً.
7. بناء المناهج الدراسية وفقاً لخصائص النمو المعرفي للمتعلمين واختيار الخبرات والأنشطة التعلمية لتحقق ذلك.

- (1-11) **نماذج واستراتيجيات التدريس وفق المنظور البنائي:**

تعتمد النماذج واستراتيجيات التدريس بناءً على النظرية البنائية على مواجهة المتعلمين بمشكلات ذات علاقة بحياتهم وبيئتهم، إذ يعمل المتعلمون بطريقة جماعية للبحث والتجريب ووضع الفروض والمفاوضات بين بعضهم البعض.

- (1-12) **التقويم التربوي وفق المنظور البنائي الحديث:**

وظيفة التقويم البنائي قياس المعارف التي اكتسبها المتعلمون وطبيعة الاستطلاع الذي ينخرط به المتعلمون والتركيب المفهومي للمحتوى الذي يُدَرَّس، وهو يحدث في عملية التعلم وليس منعزلاً عنه.

- (1-13) **المدرسة وبيئة التعلم وفق المنظور البنائي:**

على المدرسة البنائية أن تبحث عن الطرائق التي تساعد كل متعلم على اكتساب أكبر قدر من المعرفة كلما أمكنه ذلك، ويمكن توفير ذلك بعدد من الخصائص في نظام المدرسة وبيئة التعلم حددها (الحارثي، 2003) نقلاً عن درايفر(Driver,1988) وهي:

1. أن يكون المتعلمون نشطين غير سلبيين يمتازون بالسلوك الهادف والمسئولية في التعلم، كما أنَّهم يستعملون معلوماتهم السابقة لفهم المواقف التعليمية من طريق بناء المعنى والتفاعل والنقاش مع الآخرين.
2. المعرفة تبنى بجهد شخصي واجتماعي ويقومها الفرد في ضوء ملاءمتها لخبراته الذاتية ومدى انسجامها مع جوانب معرفته الأخرى.
3. التعليم ليس عملية نقل المعرفة؛ ولكنه يشمل عملية تنظيم المواقف في غرفة الصف وكذلك تصميم الواجبات بطريقة تؤدي إلى إحداث التعلم.
4. المنهج ليس ذلك الشيء الذي ينبغي تعلمه؛ ولكنه برنامج من الواجبات والمواد التعليمية والموارد المختلفة التي يستعملها الطلاب لبناء المعرفة..

وحدد (الكيلاني، 2004) طبيعة بيئة التعلم البنائي في تأكيدها على التعلم أكثر من التعليم وتشجع الدارسين على الانخراط في نقاش مع الأنداد وتدعيم التعلم التعاوني،

وتأكيد المواقف الحياتية التي يحدث فيها التعلم، وتجنب التعليم النظري أو المطلق الذي ليس له قرينة وبدلاً من ذلك التركيز على الخبرة الميدانية كمصدر من مصادر التعلم إذ إنَّ الخبرة السابقة بالنسبة إلى بيئة التعلم البنائي تُعَدُّ مصدراً مهماً للنشاط التعليمي وتؤدي دوراً فعالاً في عملية التعلم.

- (1-14) **التغييرات المطلوبة للانتقال من الطريقة التقليدية إلى الطريقة البنائية:**

إنَّ الانتقال من التعلم التقليدي إلى التعلم البنائي يتطلب تغييراً لمكونات العملية التعليمية، فقد حدد (فهمي وعبد الصبور، 2001) تلك التغييرات بالجدول الآتي:

جدول (1)

التغييرات المطلوبة للانتقال من الطريقة التقليدية إلى الطريقة البنائية

التعليم التقليدي	التعليم البنائي
المعرفة توجد خارج المتعلم	المعرفة توجد داخل المتعلم نفسه
محورها المعلم	محورها المتعلم
المتعلم سلبي من ناحية تلقي المعلومات	المتعلم إيجابي نشط
أنشطة فردية	أنشطة تفاعلية
تعلم تنافسي	تعلم تعاوني
يتقبل المعلم الاجابة الصحيحة فقط	يتقبل المعلم آراء المتعلمين مهما كانت صحيحة أو خاطئة
تذكر المعرفة	بناء المعرفة وتغيير المفاهيم
يعتمد المتعلم على الكتاب المدرسي كمصدر وحيد للمعرفة	يعتمد المتعلم على مصادر متنوعة
يعتمد التقويم على الاختبارات التحريرية فقط	يعتمد التقويم على بدائل متنوعة

- (1-15) **النظرية البنائية في الميزان:**

اختلف تقبل العلماء والمفكرين للنظرية البنائية بناءً على ما قدمته فمن وجد خصائصها ومميزاتها ورحب بها كطريقة جديدة ومنهم من تعامل معها بتحفظ على مميزاتها ومآخذها، ومنهم من صدها. وهذا السبب هو أساس ظهور النظريات والمدارس الفكرية. وقد حددت الأدبيات تلك المميزات والمآخذ في الآتي:

- (1-15-1) **مميزات النظرية البنائية:**

هناك عدة خصائص تميز استعمال النظرية البنائية في التعلم ويمكن حصرها في الاتي:

1- يحقق التعلم البنائي الجودة والنوعية من خلال أن المتعلم يقوم بدور المستكشف والمجرب والباحث والمناقش المتفاعل فهو يرغب في التعلم ليس من أجل النجاح بالاختبار بل للاستفادة مما تعلمه في حياته العلمية والعملية المستقبلية ايضاً.

2- اثارة تفكير المتعلم وتنمية ميوله وقدراته.

3- تحقق مهارات التعاون بين المتعلمين والمجتمع.

4- احترام شخصية المتعلم وتنمية الشخصية المبتكرة القادرة على حل المشكلات.

5- مراعاة مستويات المتعلمين واستعدادهم وميولهم ومراحل نموهم.

6- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك بتوفير فرص للتعليم تناسب الميول والقدرات المختلفة.

7- توفير الوسائل التعليمية والانشطة والتقنيات التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة.

8- زيادة الصلة بين المعلمة والمتعلم من خلال اثارة النواحي الوجدانية نحو المعلمة والعمل المعلمي.

9- الاهتمام بالتقويم من خلال إعداد نماذج من الأسئلة على مستويات عليا من التفكير بغرض خلق الشخصية المفكرة والمبتكرة.

10- تعمل النظرية البنائية على تنمية الابداع في التعلم.

11- المساعدة في تطوير وتغيير طرائق التدريس والبيئة الصفية بشكل منظومة بدءاً من المعلم وحتى الإدارة التعليمية.

12- يساعد على تنمية روح التعاون بين المتعلمين والعمل سوية بوصفهم فريقاً واحداً.

13- إتاحة الفرصة أمام المتعلمين للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة مما يشجع على استعمال التفكير الإبداعي من ثم تنميته لديهم.

14- مراعاة مستويات المتعلمين واستعدادهم وميولهم ومراحل نموهم.

15- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك بتوفير فرص للتعليم تناسب الميول والقدرات المختلفة.

16- توفير الوسائل التعليمية والأنشطة والتقنيات التي تساعد على الفهم القائم على الخبرة.

17- زيادة الصلة بين المعلمة والمتعلم من خلال إثارة النواحي الوجدانية نحو المعلمة والعمل المعلمي.

18- الاهتمام بالتقويم من إعداد نماذج أسئلة على مستويات عليا من التفكير بغرض خلف شخصية المفكرة والمبتكرة.

19- تعمل النظرية البنائية على تنمية الإبداع في التعلم.

20- المساعدة في تطوير وتغيير طرائق التدريس والبيئة الصفية بشكل منظومة بدءاً من المعلم وحتى الإدارة التعليمية.

- (1-15-2) **المأخذ على النظرية البنائية:**

وجهت للنظرية البنائية مجموعة من الانتقادات منها الاتي:

1- تحصر البنائية الحقيقة في نواتج العمليات العقلية المعرفية أكثر من نواتج التراكيب التاريخية، والاجتماعية والثقافية.

2- التركيز على التفكير الوسائلي يجعل الفرد مجرد أداة في التكنولوجيا وليس لخدمة المجتمع، كما أن التركيز على أسلوب حل المشكلات ينمي التفكير الاستدلالي فقط.

3- تعرض البنائية على المتعلم ضغوطاً قد لا يقوون عليها.

4- مهما منح المعلم فرصاً للمتعلمين للتعبير عن أنفسهم، فهو يتحكم فيما يقال، ويتحكم في القرارات التي يصل اليها المتعلمين.

5- بأن جميع الأدبيات الحديثة للنظرية البنائية تثبت صعوبة تعريفها.

6- لم تشر البنائية إلى الفرق في بناء المعرفة للفرد والذي ينبع من عدد من الاختلافات الاجتماعية الثقافية وطبيعة الإدارة المعلمية.

7- لا تقدم البنائية دوراً محدداً ودقيقاً للمعلم أثناء التدريس، فهي تركز أكثر على أفكار المتعلمين أثناء عملية التدريس.

8- أن الاختلاف بين منظري البنائية في تكوين المعرفة وطرائقها يؤدي إلى التأرجح والتشويش في التطبيق الفعلي في الصف الدراسي.

9- هناك مشكلتان أساسيتان في تطبيق البنائية في الصف الدراسي وهي: مشكلة الوقت المتاح للحصة، طريقة وأسلوب التغيير للبنائية والذي قد لا يحمل معاني حقيقية.

10- إن البنائية ترفض الطريقة الاعتيادية التقليدية التي تقوم على سلبية المتعلم، وهذا الرفض ليس جديداً وعمرهُ يصل إلى 250 عاماً أو أكثر، كما أن تشجيع المتعلم والاهتمام به ليس بجديد.

11- ينادي البنائيون بضرورة جعل التعلم طبيعي بدون تخطيط على حساب اتجاهات المتعلمين ورغباتهم، ثم ينادون بضرورة تخطيط الدرس والأخذ في الاعتبار المعرفة السابقة للمتعلم، وهذا تناقض كبير.

ويُعَدُّ نقد نوول (Null,2004) للنظرية البنائية فيه تقليل من جهود العلماء فزعم أنَّ المبادئ التي تنادي بها البنائية قديمة، لكنها لم تكن قديمة ظهروها، وانَّ كانت كذلك فكيف ظهر العديد من المنظرين الذين أطلق عليهم البياجيين نسبةً إلى تمسكهم بفكر بياجيه، كما أنَّ الاختلاف في المعاني والمصطلحات يعود إلى الترجمة لأعمال العلماء من الفرنسيين والروسيين والألمانيين كل ذلك يؤثر سلباً في المعاني وطرائق توصفها.

الفصل الثاني

نماذج تدريس

قائمة على وفق النظرية البنائية

- (2-1) **مفهوم الانموذج وأنموذج التدريس:**

عرف النموذج (Models)بوجه عام بأنه طريقة للتفكير تسمح بالتكامل بين النظرية والتطبيق، ويعرف أيضا بأنه تمثيل تخطيطي تسكن به الأحداث والعمليات والإجراءات بصورة منطقية قابلة للفهم والتفسير.

وللنماذج في عملية التنظير وظائف متعددة منها: المماثلة، والاستدلال، والتفسير، وتكوين صورة ذهنية واضحة عن المجال الذي تعالجه تلك النماذج.

اما في المجال التعليمي فيعرف لوجان (Logan)النموذج التدريسي بأنه مجموعة من العوامل المنتظمة معا في صيغ سيكولوجية وتربوية، بحيث يتم تحقق مجموعة من الأهداف المحددة لدى الطلبة، بعد التفاعل معها وتوظيفها لديهم.

ويُعرفُ أنموذج التدريس باللغةِ الإنجليزية بِمُصطلح (Teaching model)، وهو نوعٌ من أنواع أدوات التدريس المسانِدة، والتي تقدّمُ مُلخّصاً عن طريقة التدريس، والوسائل التي تساهمُ في مساعدة المُعلِّم على تطبيقها، وأيضاً يُعرّفُ نموذجُ التدريس بأنه خلاصةٌ مُبسّطةٌ تشملُ توضيحاً لكافةِ العناصر المستعملة في التدريس من لوح الكتابة، أو الاقلام، أو الكتاب المدرسي، أو أيّ عنصرٍ آخر يُساهمُ في تأديَةِ المهمة الرئيسة للتدريس بنجاح، ومن التعريفات الأخرى لنموذجِ التدريس أنّه خطةٌ دراسيّةٌ تستعمل لوضعِ تصميمٍ معيّنٍ يساعدُ على توجيه سلوك المُعلّم ضمن بيئة التدريس في الصف، أو أثناء تطبيق النشاطات العملية.

- (2-2) **أهمية نماذج التدريس:**

1. تبني بيئة تدريسية مُميّزة تحتوي على كافّة العناصر التي تساهِمُ في تطوير التدريس.

2. تجعلُ المعلمين قادرين على فهم الوظائف، والمهام المطلوبة منهم بشكلٍ صحيح ضمن بيئة التدريس.

3. تساعدُ على الاستفادة من كافة المحتويات المؤثّرة في نظامِ التعليم.

4. تُقدمُ الدعم للمعلمين في اختيار نموذج التدريس المناسب للبدء بتطبيقه ضمن المادة الدراسيّة.

- (2-3) **أنواع نموذج التدريس:**

أ. أنموذج التدريس ذو المعنى:

هو النموذجُ الذي يعتمدُ على الربط بين المعرفة السابقة عند المتعلمين، والمفاهيم الجديدة التي سيدرسونها خلال المادة الدراسية، ويساهمُ ذلك في مساعدتهم على فهمِ العديد من معاني تلك المفاهيم الجديدة، ويُعَدُّ التربوي "أوزابل" هو من ساهم في تصميم هذا النموذج في التدريس، واعتمد في تصميمه على المعايير الآتية:

- **معيار المعنى المنطقيّ:** وهو الحرص على توضيح كافّة المعاني الموجودة في المادة التدريسية، من خلال الاعتماد على طُرائقٍ دراسيّة منطقيّة، ومناسبة للمتعلمين.

- **معيار المعنى النفسي:** ويَعتمدُ على البناءِ المعرفيّ للمتعلمين من خلال الاعتماد على دراسةِ حالتهم النفسيّة، وطبيعَةِ تقبُّلِهم للنموذج المُطبّق في التّدريس، ومحاولة الاستمرار في تطويره، أو استبداله في حال عدم نجاحه بتحقيقِ النتائج المطلوبة بشكلٍ صحيح.

ب. أنموذج التدريس الاستقرائي:

هو النموذجُ الذي يعتمدُ على فكرةِ الدّمج بين التدريس المدرسيّ، والدّراسة الذاتية عند المتعلمين. وترتبط الدراسة الذّاتيّة بالقراءة التي تعتمدُ على التحليل، والاستنتاج الذاتيّ للأفكار، والمعلومات الواردة في الكتاب الدراسيّ، ثمّ طرحها على المعلم من أجل الحصول على توجيه، وتصحيحه للاستنتاجات الاستقرائيّة الخاطئة، واستبدالها بمعلوماتٍ صحيحة، وتُعد العالمة التربوية "هيلدا تابا" هي من ساهمت في تأسيس هذا النموذج في التّدريس، واعتمدت على تطبيق المعايير الآتية:

1. الاعتمادُ على الاستفادةِ من مجموعةِ الوسائل التي توفر تطبيق التدريس الاستقرائيّ، مثل: تطبيق فكرة القراءة الصامتة للدرس قبل بدء المعلم بشرحه.

2. تفسيرُ البيانات أو الأفكار التي سيتمّ طرحها في الدرس بعد قراءتها قراءةً واضحةً من قِبَل المُعلم، ثم توزيع أدوار القراءة على المتعلمين.

3. الاستعانة بوسائل تعليميّة إضافيّة قد تساهمُ في دعمِ تطبيق نموذج التدريس الاستقرائيّ، مثل: استعمال الكُتُبِ الدراسيّة الإلكترونيّة.

- (2-4) **أنموذج وودز** (1994):(Wood's Modil)

- **تعريفه:** عرَّفَ وودز انموذجه بأنَّهُ: "استراتيجية تدريسية تتضمن ثلاث مراحل متتابعة هي: التنبؤ والملاحظة والتفسير ينفذها المتعلمون ويكون العمل فيه ضمن مجموعات صغيرة وبإرشاد وتوجيه من المعلم".

صَمَّمَ وودز (1994: Woods) انموذجا تدريسياً نُفِّذَ في مختبر الفيزياء، الغاية منه مساعدة المتعلمين على التخلي عن مفاهيمهم غير الصحيحة، ويكون العمل فيه ضمن مجموعات صغيرة ويتضمن المراحل الآتية:

1. **التنبؤ** (Prediction) يطلب من المتعلمين التنبؤ بنتائج تجارب.
2. **الملاحظة** (Observation) أي ملاحظة المتعلمين التجربة العلمية وتسجيل الملاحظات والوصول إلى النتائج.
3. **التفسير**(Explanation) يطلب من المتعلمين تفسير النتائج في ضوء نظرياتهم وأفكارهم السابقة، ثم الوصول الى التفسير العلمي السليم.

- **نشأة أنموذج وودز:**

تبلورت فكرة هذا الأنموذج لدى روبن وودز (Robin Woods) منذ أن كان يدرس طفليه في البيت، إذ أعجب بكيفية تعلم الأطفال المهارات الأساسية في القراءة والكتابة، ولاسيما في محاولاتهم في تفسير العالم الطبيعي. تبلور هذا الاعجاب بعد سنوات عدَّة، عندما أصبح معلماً للعلوم، فوجد تبايناً في تفسيرات تلامذته البالغ عددهم (50) تلميذاً وتلميذة من مرحلة الصف الخامس الابتدائي للعالم الطبيعي من حولهم، فتجددت رغبته في فهم كيف يتعلم الاطفال العلوم. التقى وودز في أحد أيام

العام 1991 بـ(Richard Thorley) الأستاذ المساعد في التربية المتخصص في الفيزياء، الذي كان يدير ورشة عمل بإشراف جامعة Rochester)) بشأن علم تغيير المفهوم، وتمخضت نتائج مناقشتهما عن انتقاء موضوع في الكهربائية، وأعدا أسئلة للكشف عن نظريات الطفل الفطرية عن تعلم العلوم، كنزع فتيلة أحد المصابيح، أو قطع أحد الأسلاك من الدائرة الكهربائية، وكان التدريس ضمن مجموعة صغيرة على وفق الخطوات الآتية:

1. جعل التلاميذ يتنبؤون بالظاهرة.
2. عمل التجارب على أساس تنبؤاتهم وملاحظة النتائج.
3. إذا تعارضت نظرياتهم مع الدليل التجريبي وجب مساعدة التلاميذ على الانتقال من النظريات غير الصحيحة إلى التفسير العلمي الصحيح.

- **مراحل أنموذج وودز:**

– **المرحلة الاولى: التنبؤ (Prediction)**: ويقصد بها استعمال المعلومات السابقة للتنبؤ بمعلومات غير معروفة لدى المتعلم، وفي هذه المرحلة يطلب من التلاميذ أنْ يصفوا الظاهرة الخاضعة للدراسة ويتنبؤوا بما يحدث على ما لديهم من معرفة سابقة عنها ويحدث ذلك في فرق عمل إذ يشارك كل التلاميذ في التنبؤ بما يحدث فيتمكن كل تلميذ في هذه المرحلة من التعبير عن أفكاره وتصوراته وتوقعاته الخاصة بالظاهرة.

يُعَدُّ التنبؤ إحدى مهارات الاستقصاء وتشمل هذه المهارة قدرة المتعلم على صياغة ما يمكن أنْ يحدث مستقبلاً بناءً على معلومات سابقة إذ القدرة على توقع حدوث الأشياء تتضمن تصوراً عقلياً يستعمل كل ما يتوافر لدى الفرد من معلومات في ضوء المبادئ والقوانين التي تسير عليها الظواهر والأحداث العلمية وعن طريق التوقعات يستطيع الفرد أنْ يربط المشكلة أو الظاهرة التي يقوم بدراستها ويضعها في نسق التوقعات الموجودة لديه ويرى أيضاً أنَّ للتدريب دوراً إيجابياً في ذلك بقوله: (لا بد من

أنْ يقوم المعلم بتدريب تلاميذه على التنبؤ من طريق الأمثلة التي يطرحها وتوفير الفرص التي تسمح لهم ببناء توقعاتهم ولو كانت هذه التوقعات في بداية الأمر غير صحيحة)

- **المرحلة الثانية: الملاحظة (Observation):** وهي انتباه مقصود منظّم ومضبوط للظواهر أو الأحداث، بغية اكتشاف أسبابها وقوانينها، وتتطلب تخطيطاً واعياً من المتعلم، وتحتاج إلى تدريبات عملية لابد للمتعلم من التدريب عليها، كما تستلزم من المتعلم استعمال حواسه المختلفة، أو الاستعانة بأدوات وأجهزة أخرى..

وفي هذه المرحلة يطلب من المجموعات تنفيذ التجارب للتحقق من صحة التوقعات فيبدأ المتعلم بربط توقعاته مع الخبرة المباشرة عن طريق التجريب فاذا كانت النتائج متفقة مع تنبؤاته تعززت ثقته بمعرفته السابقة أما إذا كانت التنبؤات متعارضة وذلك بسبب الفهم السابق غير السليم فيؤدي إلى اضطراب فكري يقود إلى تعديل المفهوم الخطأ لديه واستبداله بمفهوم جديد صحيح ويشير الخليلي إلى أنَّ الملاحظة تحتل المكانة الأولى في اكتساب المعرفة لدى الفرد وتحدث الملاحظة باستعمال الإنسان لبعض الحواس أو كلها.

- **المرحلة الثالثة: التفسير:(Explanation)** ويعني الحصول على معنى المعلومات المتوافرة، وهو من المهارات المهمة لكونه يتعلق بتفسير المعلومات التي يلاحظها الانسان. وفي هذه المرحلة يطلب من المجموعات شرح النتائج بناءً على نظرياتهم السابقة، ويتدخل المعلم لنقل المتعلمين إلى الفهم السليم المتفق مع النظريات العلمية.

- **الخطوات العملية في تنفيذ أنموذج وودز:**

للمعلم دورٌ بارزٌ ومهمٌ في تنفيذ أنموذج (وودز) ومراحله وفق الخطوات الآتية:

1. تقسيم الطلبة على مجموعات تضم كل مجموعة (4-5) من الطلبة موزعين بطريقة منظمة.

2. التمهيد للدرس بربطه بالدرس السابق، وخلق جوٍ من التعاون بين الطلبة داخل المجموعات.

3. تهيئة الكتب والمراجع أو المواد والأجهزة والمعدات اللازمة لتوضيح موضوع الدرس.

4. تقديم (ورقة عمل) معدة من المعلم لكل مجموعة في كل درس.

5. تحديد الموقف أو الإجراء التعليمي الذي يمثل محور التفاعل من طريق عرض مجموعة من الأمثلة أو جهاز أو إجراء تجربة معينة ترتبط بموضوع الدرس.

6. تسجيل التنبؤ الخاص بكل مجموعة بشأن المفاهيم العلمية بعد مناقشة المعلم للطلبة في الأفكار والتصورات الموجودة لديهم بشأن موضوع الدرس.

7. يلاحظ الطلبة الظاهرة المدروسة وكل ما يتعلق بها للتحقق من صحة التنبؤات للبدء بربط توقعاتهم مع الخبرة المباشرة من طريق التجريب.

8. توجيه المعلم وإرشاده الطلبة وقيادة المناقشة للوصول إلى التفسير العلمي السليم ومساعدتهم على إجراء المقارنات بين ملاحظاتهم وتنبؤاتهم عن المفاهيم العلمية للموضوع.

- (2-5) **انموذج تريفنجر** Treffinger
- **التطور التاريخي لأنموذج تريفنجر.**

يعد انموذج تريفنجر للتفكير الناقد والابداعي لحل المشكلات من النماذج التي تساعد المتعلمين في الوصول الى حلول من خلال المعالجة المنهجية لعناصر المشكلة، ويعطيهم مجموعة سهلة من الادوات التي تساعد على ترجمة الأهداف المنشودة من خلال حل المشكلة. وقد استعمل هذا الانموذج لأكثر من (50) سنة في المؤسسات العامة بشكل عام والتربوية بشكل خاص وكان لهذا الانموذج أثار ايجابية في الحياة والعمل والأفراد في مختلف الأعمار.

مر انموذج تريفنجر بمجموعة من المراجعات بدأت بتوصل (اوزبورن) إلى سبع خطوات في حل المشكلة الإبداعي (التوجه، تحديد المشكلة والإعداد، جمع البيانات والتحليل، تقسيم المادة والفرص، جمع البدائل بجمع الآراء والاختمار، السكون حتى يتحقق الإشراف والتوليف، وضع الأجزاء معا والتحقق، تقييم الأفكار التي يتم الانتهاء إليها) وقد كان هذا التصور في مجال الإعلانات بعد ذلك سعى اوزبورن لإدخال هذا الانموذج في مجال التعليم وتنمية إمكانيات المتعلمين (المتعلمين) وقدراتهم الإبداعية، وبعد وفاة اوزبورن قدمت بارنز تصورا جديدا للأنموذج يتكون من خمس مراحل (البحث عن الحقائق، جمع واستكشاف الحقائق المناسبة والبحث عن المشكلة،تحديد المشكلة الحقيقية، والبحث عن قبول الحل،الإعداد لوضع الفكرة موضع التنفيذ) وفي إطار تطوير هذا الانموذج من قبل بارنز عملت ورث نولر وقدمت انموذجاً يؤكد التكامل بين التفكير التباعدي والتفكير التقاربي وإضافة مرحلة جديدة للمراحل الخمس السابقة وهي مرحلة المشكلة قبل التحديد أو الضبابية وتطوير مفهوم جمع الحقائق إلى جمع البيانات لان حل المشكلات لا يقتصر على جمع الحقائق بل يتعداها إلى الملاحظات والتساؤلات والمشاعر.

وعلى وفق البحوث والدراسات التي أكدت إن الأفراد لا يلجأون إلى فقرات الانموذج كلها، وإنما يستعملون منها ما يناسبهم ويناسب الموقف كان لابد من إعادة تنظيم هذه المراحل، فأصبح هذا الانموذج في صورته النهائية يتكون من أربع كفايات وتحتوي بمجموعها على ثماني مراحل وكما يشار إليها في الشكل الآتي:

1- الكفاية الاولى: فهم التحدي أو المشكلة، وتتضمن هذه الكفاية المراحل الاتية

أ_ التوصل الى بناء الفرص.

ب_ فحص البيانات.

ج_ وضع إطار للمشكلات.

2- الكفاية الثانية: توليد الأفكار، وتتضمن مرحلة واحدة وهي السمة المتصلة التفكير التباعدي.

3- الكفاية الثالثة: الإعداد للعمل، وتتضمن مرحلتين:

أ-تطوير الحلول المحتملة.

ب- بناء القبول للحل.

4- الكفاية الرابعة: تقييم المهمات المطلوبة:

أ- تثمين التحدي (المهمات).

ب- تصميم المعالجة.

وفيما يأتي شرح خطوات الانموذج:

1- فهم التحدي: ويشتمل على معرفة الهدف الخارجي او الفرصة او التحدي ومن ثم توضيح وتشكيل وتركيز تفكيرك لوضع الاتجاه المبدئي لعملك وتشتمل على ثلاث مراحل:

أ- بناء الفرص: ويقصد به تحديد مختصر للأهداف والفرص التي يمكن الاستفادة منها، مع الاخذ بعين الاعتبار الفرص والتحديات الممكنة ومن ثم تحديد الهدف البناء لتحقيقها.

ب- فحص البيانات: معاينة مصادر عديدة من خلال وجهات نظر مختلفة، والتركيز على العناصر الاكثر اهمية في عملك مع الاخذ بعين الاعتبار ما تعرفه عن عملك وما تحتاج ان تعرفه للوصول الى جوهر المسألة.

ج- وضع إطار للمشكلات: توليد العديد من الطرائق المختلفة والغير اعتيادية للتعامل مع المشكلة ومن ثم تركيز على عبارة معينة والتي ستفتح الطريق لدخول العديد الافكار الابداعية فهي تجعلك تفكر فيما تكون وليس ما لا تكون.

2. توليد الافكار: إن توليد الافكار يمر عبر مرحلة واحدة فهو يتضمن ما موجود من إمكانات جديدة، ويتم التعبير عنه من قبل العديد من الاشخاص على انه مرحلة (إبداعية) وفي بعض الأحيان يشار إليه (بالعصف الذهني) فهي مرحلة مهمة في انموذج حل المشكلة والعصف الذهني يستعمل كأداة محددة كالعديد من الأدوات لغرض وضع خيارات عديدة لتوليد العديد من (الافكار المختلفة غير الاعتيادية ومن ثم نقوم بتحديد الإمكانات الواعدة) وان البحث عن أفكار جديدة والانفتاح عليها تؤثر في التفكير وكذلك الحال مع الأفكار المختلفة (المرنة) أو افكار غير اعتيادية (الأصلية) وبعدها يتم تركيز التفكير من خلال توليد الأفكار الخارجة عن نطاق المحدود أو الفرضيات التي تؤخر من تقدم الحل.

3- الإعداد للعمل: وتشتمل هذه المرحلة على اكتشاف طرائق وخيارات واعده وتحويلها إلى حلول قابلة للتطبيق والاستعداد لتنفيذها تنفيذا ناجحا، فهي تساعد على تطوير هذه الحلول بحيث يكون لها وقع قوي مع الأخذ بعين الاعتبار الطرائق التي يتم من خلالها توفير فرصة ممكنة للنجاح وتشمل على مرحلتين:

أ-**تطوير الحلول:** تطبيق الاستجابات والأدوات والعمل على تحليلها وتحويلها إلى حلول جديدة:

ب-**بناء القبول:** الأخذ بعين الاعتبار الطرائق التي تتبع في دعم الحلول الممكنة والتخطيط لطرائق أخرى ومن ثم تنفيذها وتقييم نتائجها وفاعليتها.

4-التخطيط للعمل: إن التخطيط للعمل يتضمن الاحتفاظ بجزء من تفكيرك أثناء العمل لكي تضمن أنك تسير بالاتجاه الصحيح، كما يوجهك التخطيط في تحديد وتشخيص الطريقة التي تطبقها في انموذج حل المشكلة الإبداعي، وتقسم الى مرحلتين:

أ-**تثمين التحدي أو تقييم المهام:** يتم تحديد فيما إذا كان حل المشكلة الإبداعي هو خيار واعد للتعامل مع مهمة خاصة، لذلك يجب أن تؤخذ أمور أخرى بعين الاعتبار لتطبيق انموذج حل المشكلة الإبداعي بفاعليه ومن هذه الأمور (الناس المشاركين،

النتائج التي ترغب فيها، السياق الذي تعمل فيه والطرائق المتوفرة). إن تقييم المهام يساعد في الحصول على كل ما هو أفضل وتمكنك المصادر والطرائق من اتخاذ القرار بحكمه ويزيد من فرص النجاح.

ب-**تصميم المعالجة:** إن معرفتك بالمهمة واحتياجاتك لتخطيط أجزاء انموذج حل المشكلة الإبداعي ومراحله أو الأدوات التي تناسبك وتساعد في تحقيق الأهداف وان تنظيم العمل يساعد في اختيار واستعمال الأجزاء والمراحل التي تحتاجها بالفعل في تنفيذ الحل.

ويعد والاس (wallas) من الباحثين الذين حاولوا تقديم أول انموذج لمراحل التفكير الابداعي وتضمن أربع هي: مرحلة الاعداد، مرحلة الاحتضان، مرحلة الاشراق، ومرحلة التحقق، وهذا وقد إثر انموذج والاس بشكل ملحوظ على النماذج اللاحقة في دراسة الإبداع وربطه بحل المشكلات، ومن هذه النماذج انموذج بارنس (parnes) ونولر (noller) وتريفنجر ويتكون هذا الانموذج من خمس مراحل هي: البحث عن المعلومات وتحديد المشكلة وتوليد الأفكار، وإيجاد الحل أو الحلول وأخيرا مرحلة القبول للحل.

وقد حدد تريفنجر انموذجه بدراسة الانتاج الابداعي وحل المشكلات كمنظومة متكاملة ومتناسقة تشمل العمليات التي يمر بها الشخص المبدع والبيئة الابداعية وتقويم الانتاج الابداعي وتوظيف ذلك الانتاج. ويؤكد صاحب تلك المنظومة ان دراسة الابداع كعميلة ديناميكية متفاعلة شرط الاهتمام بالعوامل المؤثرة فيه فضلا عن تصميم بطاريات من الاختبارات الابداعية متحررة من اختبارات الذكاء، وأن تكون تلك الاختبارات مصممة لقياس الابداع فقط من خلال منظومات وهذا الاتجاه سائد حاليا في الولايات المتحدة الامريكية وأوربا ودول شرق أسيا المتطورة وأصبح جزء من منظومة العمل التربوية التعليمي. ويمكن بيان العرض التوضيحي لأنموذج ترفنجر للتنظيم النمائي لإنتاج أفكار ابداعية وفق هذا الجدول في أدناه

صناعة المناقشة	حل المشكلات
أ. الموضوعية، ووصف المراحل والمحتوى وتحليل العمل.	أ. فهم المشكلة.
ب. تصنيف وترتيب المخرجات.	ب. إثارة صحة الأهداف وموضوعتها.
ت. اختيار أحسن الأعمال.	ت. وصف العمليات والتغيرات التي لها صلة بالمشكلة.
العمل على التنفيذ والمتابعة والتنمية.	ث. الاهتمام بالأفكار الجديدة الخاصة بالمشكلة وتقويمها وتدعيمها.

الادوات والمهارات

التفكير الناقد	التفكير الابداعي
أ. المهام المعرفية والمشكلات.	أ. الطلاقة، المرونة، الاصالة.
ب. فهم المعلومات وتحديها.	ب. التفاصيل والحساسية للمشكلات.
ت. الكشف عن الاسس واستخلاص المحتوى.	ت. التخيل والاكتشافات، المخاطرة والتعامل مع الاشياء المعقدة.
ث. التقويم وتطبيق الاستراتيجيات وفهم ما تحتويه من أفكار والعمل على نموها.	

الأسس

السيطرة فيما وراء المعرفة	الدوافع الأولية	المعلومات الأولية
التخطيط	تقدير الذات	وصف المعلومات
الأهداف	المثابرة	مهارات سير العمل
انتقاء الاستراتيجيات	الاتجاهات	المفاهيم
استعمال التعزيز	الانماط والاشكال	الشكل الايضاحي
تقوية النتائج	الاحداث المثيرة	

- **الأهمية التربوية لأنموذج تريفنجر:**

إن توظيف انموذج تريفنجر في التفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات يجعل التعلم مشوقا وممتعا وفعالا وراسخا لأنه يستدعي الخبرات السابقة لدى المتعلم فيربطها بالخبرات اللاحقة إضافة إلى انه يتم من خلال الممارسة العملية والمشاركة الفعلية وتبرز تلك الأهمية من خلال النقاط الاتية:

أ. تنمية مهارات التفكير عند المتعلم ومساعدته على توظيف الطرائق العملية في التفكير.

ب. تدريب المتعلم على التفكير بحرية دون الخضوع لمؤثرات خارجية.

ت. تدريب المتعلم على اتخاذ القرارات المتعلقة بالمشكلة.

ث. تنمية روح التجديد والإبداع عند المتعلمين.

ج. إثارة دافعية المتعلمين للتعلم اذ يولد لديهم الرغبة في التفكير الإبداعي من اجل التوصل إلى حلول ناجحة.

ح. تنمية مهارات العمل التعاوني وترغيبهم في العمل بروح الفريق الواحد.

خ. يضع المتعلم في موقف حقيقي يعمل فيه ذهنه بهدف الوصول إلى حالة اتزان معرفي عند وصوله إلى حل أو إجابة أو اكتشاف.

- (2-6) **انموذج بارمان:**

من التطورات المهمة التي اتسمت بطابع الحداثة ووقعت في الفكر والدراسات والبحوث ذات العلاقة الخاصة بالنمو العقلي للمتعلم والتي انبثقت خاصة من المنظور المعرفي (للعالم جان بياجيه) هو انموذج الذي اطلقه شارلز بارمان في عام (1990) استنادا الى ما قام به علماء النفس والتربية المعاصرون له بتصورات جديدة تتعلق بالمفاهيم والعمليات العقلية الواجب اكتسابها للمتعلمين في مختلف المراحل الدراسية ولمختلف الاعمار فضلا عن استناده الى الكم الكبير للبرامج التنموية التربوية التي صممت واعدت وطبقت اعتمادا على المنظور الخاص (لجان بياجيه)، واطلق

عليها دورة التعلم فوق المعرفية وفيها جمع بارمان بين استعمالات ونماذج فوق المعرفية وبين مبادئ واساسيات نظرية بياجيه وقد مضى هذا الانموذج بعدد من التطورات حتى وصل الى ما يسمى ب(دورة التعلم فوق المعرفية)، فنقح بارمان دورة التعلم المطورة وقدمها على هيئة انموذج خاص به سمي ب (انموذج بارمان) اقترح بارمان ان دورة التعلم العادية لا تحتوي على اسلوب محدد لإظهار المعرفة السابقة، فالنموذج بارمان لا يختلف عن دورة التعلم باستثناء ان المعلمين يجعلون تصورات المتعلمين عن المفاهيم العلمية الواضحة قبل بداية الدرس، وهذا التعديل الذي اضافه بارمان هو عنصر (التنبؤ او التخمين) او استعمال اوراق التنبؤ للمتعلمين حتى تتضح افكارها العلمية وقد ظهرت دورة التعلم فوق المعرفية بعد دورة بارمان لتجسد مدخل المراحل الاربعة عند بارمان مع اضافة ان يطلب من المتعلم اظهار تفكيره بجدية.

- **خطوات انموذج بارمان:**

– **اولا: مرحلة التحديد او التخمين (التنبؤ)**: يقوم المعلم بتحديد المفهوم المراد تقديمه للمتعلم، ويكتب المعلم قائمة بكل ما يمكن توفيره من الخبرات المحسوسة ذات العلاقة الوثيقة بالمفهوم الذي سبق تحديده، ويتوقع المعلم من المتعلم التفاعل معها بطريقة معقولة الى جانب تلك الانشطة ذات الصلة ذات الصلة المباشرة بالمفهوم المراد تقديمه، وإن المتعلم يستعمل خبراته ومعارفه السابقة لغرض التنبؤ وتحديده وذلك في حدوث ظاهرة معينة، فيقوم المعلم بتحفيز التفكير التنبؤي لدى المتعلمين بتحديد واستعراض الخبرات المحسوسة، وتقوم دقة التنبؤ على المعلومات المجمعة من الملاحظات، لأن التنبؤ نمط من انماط التفكير يتطلب إعطاء أفضل تقدير مبني على المعلومات أو البيانات المتوافرة لدى المتعلم، ويهدف إلى التعرف على النتيجة المتوقعة أو المفهوم المتوقع الحصول عليه.

– **ثانيا: مرحلة الاستقصاء**: وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتجهيز المتعلمين بالمواد والادوات اللازمة لعملية الاستقصاء او الاستكشاف، ويطلب منهم القيام بعملية

الاستقصاء وطرح الاسئلة، كما يمكن ان يقوم المعلم بعرض علمي لموضوع الدرس، ويكون دور المعلم في هذه المرحلة دور الموجه والمرشد للمتعلمين في اثناء ممارستهم الانشطة وتشجيعهم على مواصلة التفكير لإيجاد الحلول المناسبة في حل المشكلات المطروحة.

– **ثالثا: مرحلة الحوار**: ويسمي البعض هذه المرحلة مرحلة استخلاص المفهوم ويتم فيها تقديم وتوضيح المفاهيم الاساسية من خلال الحوار والمناقشة في داخل غرفة الصف بين المعلم والمتعلم ويفترض منه ان يوجه المتعلم الى بعض المصادر للحصول على اجابات للأسئلة التي تشكل عليهم، ويكون دور المعلم في هذه المرحلة دورا جوهريا، لأنه يعمل على مناقشة المتعلمين فيما توصلوا اليه من معلومات، وبالاتي استخلاص المفهوم.

– **رابعا: مرحلة التطبيق**: في هذه المرحلة يساعد المعلم المتعلمين على تطبيق المفهوم والمعلومات التي حصلوا عليها في المراحل السابقة ويعد تفاعلهم معها تفاعلا مباشرا لمفهوم التعلم وفي هذه المرحلة يتعرف المتعلم على انشطة جديدة، وتشجيعهم على اكتشاف علاقات بين المتغيرات، وتتميز هذه المرحلة بأن المعلم يعطي المتعلمين وقتا كافيا ليطبقوا ما تعلموه في مواقف اخرى، ويساعدهم على تنظيم افكارهم وربط ما تعلموه بأفكار وخبرات ذات علاقة بالمفهوم الذي تم بناؤه، ويحدث التقويم في مراحل الدورة التعليمية، فيلاحظ المعلم المتعلمين في مرحلة التحديد والاستقصاء والحوار والتطبيق وعليه ان يهئ اسئلة جديدة تثير تفكيرهم وترتقي بهم الى مستويات عقلية عليا.

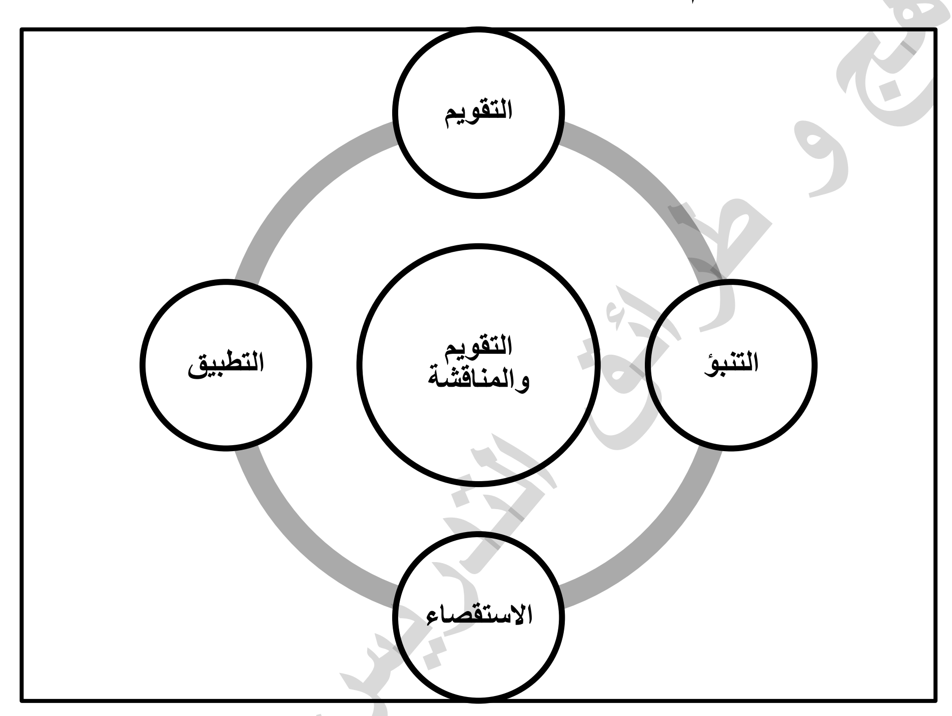
فقد صممت دورة التعلم فوق المعرفية بعد دورة بارمان لتجسد مدخل المراحل الاربعة من خلال اسئلة تطلب من المتعلمين أظهرا تفكيرهم بجدية ويكون ذلك عبر الشروط الاتية:

1. أن يكون المفهوم واضحا ومعقولا.

2. ان يكون مقبولا مبدئيا.

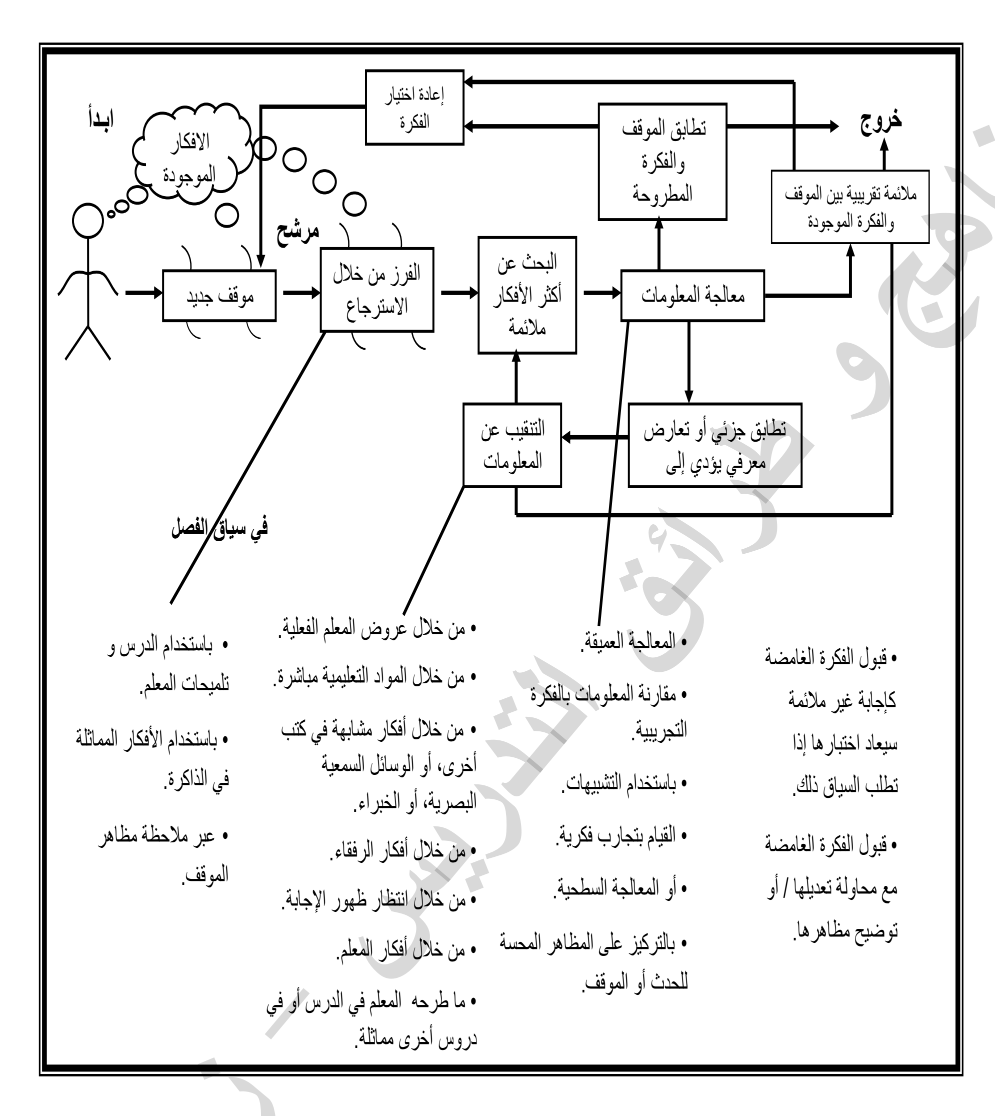
3. الشعور بعد الرضا بالمفهوم العلمي.

4. ان يكون المفهوم ناضجا ومثمرا ونافعا.



- (2-7) **انموذج ابلتون** (**انموذج التحليل البنائي**):

ابتكر ابلتون انموذجاً تعليمياً سماه (انموذج ابلتون) **او بما يسمى بأنموذج التحليل البنائي** وهو منظر تربوي في الجامعة الملكية بأستراليا "كين أبلتون"، ويعتمد فيه على ثلاث مصادر بنائية تتمثل في نظرية "بياجيه" [Piaget] عن علم النفس النمائي، وأعمال كل من هورارد[Howard]، و"كلاكستون" [Klaxton] في علم النفس المعرفي، ثم "أولوكن" [O'loughhkine] في البنائية الاجتماعية. ويمكن التعبير عن مراحل او خطوات انموذج ابلتون البنائي بالشكل التخطيطي الاتي:



انموذج ابلتون البنائي

- **مراحل انموذج ابلتون البنائي:**

إن هذا الانموذج عند استعماله في التدريس يمر بالمراحل الآتية:

1. **فرز الأفكار التي في حوزة المتعلم**: تمثل هذه المرحلة نقطة البداية في التيارات البنائية الذي يرى أن التعلم الجديد يبنى على التعلم السابق، وذلك من خلال تشخيص الأفكار التي يمتلكها المتعلمون وفرزها قبل البدء بعرض المحتوى ومن الاساليب الي تستعمل في هذه مرحلة فرز الأفكار لدى المتعلم: هي خرائط المفاهيم أو

المقابلة أو الأسئلة الاستطلاعية، وفي ضوء إجابات المتعلمين تنظم الخبرات في صور أفكار ومنظومات معرفية يمكن الرجوع إليها عند تفسير الأحداث والخبرات الجديدة التي تقدم أليهم، عندئذٍ تعطي فكرة شاملة عن رؤية ذلك المتعلم للعالم وكيفية تفسيره لأحداث ذلك العلم والسلوك الذي يمارسه.

2. **معالجة المعلومات**: في هذه المرحلة يحاول المتعلم أن يحدد أفضل تفسير ملائم عنده يمكن أن يستعمله في بناء معنى حول المعلومات الجديدة، ويمكن أن تأخذ معالجة المعلومات عدة صور مثل: التركيز على المظاهر المحسوسة للحدث أو الموقف أكثر من مجردة أو المقارنة، أو ربط المعلومات بصور مختلفة، أو استعمال تشبيهات جديدة، القيام بتجارب.... ونحوه، وبمجرد أن تتم معالجة الفرد للمعلومات ويكون هناك احتمالات ثلاثة: أما أن يتكون شكل جديد من المعلومات يتطابق تماماً مع الفكرة الموجودة، محدثة حالة من الرضا لدى المتعلم، أو أن يحدث تطابق جزئي أو تعارض معرفي. إن حالة التعارض المعرفي هذه وعدم التلاؤم بين ما في منظومة المتعلم المعرفية وبين التعلم الجديد تؤدي إلى حالة من التصارع المعرفي تجعل المتعلم ينشط باحثاً عما يخلصه من حالة التصارع المعرفي هذه تؤدي إلى تنشيط ذاكرة المتعلم بصورة فاعلة أي تقبله المعلومات الحديثة وصهرها مع المعلومات القديمة مما يعني تصور ذهني جديد.

3. **التنقيب عن المعلومات:** في هذه المرحلة يحتاج المتعلمون ممن لم يتمكنوا من تقديم إجابات كاملة حول الموقف إلى ما يطلق علية السقالات التي تتمثل في التلميحات أو النتف من المعلومات التي تساعدهم في عملية الوصول إلى الإجابات الكاملة من خلال البحث والتنقيب المطلوبة التي يبحثون عنها أو يراد منهم بلوغها. فالسقالة كما يسميها برونر وفيجوتسكي عبارة عن عملية تتم عن طريقها معاونة المتعلم على حل مشكلة معينة، تفوق قدراته المعرفية من خلال مساعدة المعلم أو زميل ذي خبرة وأكثر تقدماً. وتشمل السقالات التعليمية والمعلم أحد مصادر المعلومات وليس المصدر الرئيس لها، ويعمل على تنظيم بيئة التعلم والتوجيه والإرشاد. ومشجعا

ساندا ليدفع إلى البحث عن الإجابة عن طريق تزويد المتعلمين بمفاتيح البحث، وإن عملية التنقيب هذه كما يراها مصمم الانموذج تتم بأكثر من وسيلة منها العروض العملية التي يقدمها المعلم أو أفكاره ومنها المواد التعليمية المتوافرة في بيئة التعلم ومنها أفكار الآخرين من المتعلمين والزملاء، وتستعمل هذه المصادر استناداً إلى منطلق السياق الاجتماعي للتدريس والتعلم الذي تراه البنائية. أي انه يتم ذلك من خلال مصادر متعددة منها ما يقدمه المعلم من عروض عملية، أو من خلال ما ورد في كتب أخرى أو الوسائل السمعية والبصرية المتاحة، أو من خلال أفكار المعلم، أو من الخبراء في الموضوع، أو أفكار الزملاء، أو من دروس أخرى.

4. **السياق المجتمعي:** تقوم هذه المرحلة على أساس سقالات التعلم أو الأداء المساعد الذي يتلقاها المتعلمون من المعل ليصل إلى أقصي ما تسمح به إمكاناتهم من نمو معرفي أو مهاري أو وجداني داخل حيز النمو الممكن. والتي تمثل السياق المجتمعي للدرس ويربط المحتوى بعلم الواقع، وتسهم أدوات السقالات التعليمية بدور فعال في تعليم المادة الدراسية وتعلمها للتلاميذ وتأخذ اشكال متعددة منها:

- التلميحات اللفظية (أو الاشارية): مثل استعمال الكلمات مثل متي، أين، كيف.؟
- استعمال الأفكار المماثلة في الذاكرة أو عبر ملاحظة مظاهر الموقف التعليمي.
- استعمال الحاسوب والوسائط المتعددة.
- المجسمات، النماذج، الكروت التعليمية والتعلم بالممارسة العملية.

وبذلك تفسر الخبرات المعلمية السابقة واللاحقة في البيئة الاجتماعية للمتعلم (السياق المجتمعي).

- **افتراضات انموذج ابلتون البنائي:**

أن الانموذج يعتمد على الافتراضات الاتية:

1. تفعيل دور المتعلم كمحور للعملية التعليمية، فالمتعلم هو الذي يبحث عن المعلومة.

2. يعطي للمتعلم فرصة لينمي لديه الاتجاه الايجابي نحو العلم، ونحو المجتمع بمختلف قضاياه ومشكلاته.

3. يتيح للمتعلم فرصة المناقشة والحوار مع زملائه المتعلمين أو مع المعلم، مما يساعد على نمو لغة الحوار السليمة لديه وجعله نشطاً باعتبار اللغة هي الاداة الرئيسة لتوليد التفكير.

4. يتيح للمتعلمين الفرصة للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة، ممايشجع على استعمال التفكير الإبداعي ومن ثم تنميته لديهم.

5. التعلم سياقي فالمتعلم يتعلم من خلال العلاقة بين ما يعرفه وبين ما يعتقد، وما يوافق عليه وما يرفضه.

- **دور المتعلم في انموذج ابلتون البنائي:**

1. (**المتعلم النشط**): يبنى المعنى ذاتيا من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم .وإن تشكيل المعاني عند المتعلم عملية نشطة تتطلب جهدا عقليا من قبل المتعلم. ليكتسب المعرفة ويفهمها معتمداً على ذاته؛ أي يجب أن يكون دور المتعلم إيجابياً، فهو يطرح أسئلة ويناقش ويناظر ويفترض ويبحث بدلاً من أن يستمع ويقرأ ويعمل من خلال تدريبات روتينية.

2. (**المتعلم الاجتماعي**): على المتعلم أن يكون اجتماعياً والتعامل مع المعرفة والفهم (معرفة المتعلم) اجتماعياً، فالمتعلم المتعلم لا يكتسب المعرفة بشكل فردي فحسب وإنما بشكل اجتماعي عن طريق المناقشة والحوار والتفاوض الاجتماعي مع الآخرين.

3. **المتعلم المبتكر**: أن الفرق بين المتعلم الجيد والمتعلم الضعيف ليس في كمية ما يتعلمه الأول ولكن في قدرته الجيدة على تنظيم واستعمال المعلومات، على المتعلم أن يكون مبتكرا فالمعرفة والفهم يبتكران ابتكاراً، فالمتعلمين المتعلمون يحتاجون لان يبتكرون المعرفة لا أن يكتفوا بافتراض دورهم فقط، فكما قال" بياجيه" إن الفهم يعني الابتكار والاختراع.

- **دور المعلم في انموذج ابلتون:**

1. تهيئة بيئة صفية تفاعلية مناسبة تبعث على التفكير وتنميته، بحيث يتم العمل فيها بتشجيع المتعلمين بالتحدث مع بعضهم البعض فيناقشون ويقارنون ويراجعون ويقيمون ويتفاعلون أيضاً مع المعلم في ذلك، وفي هذا تتسم بيئة الصف التفاعلية التي يفترض أن يوفرها المعلم بأنّها مركّزة حول المتعلمين في جو تشاوري تتضمن التفاوض وتوفير السلطة والضبط من قبل جميع الأطراف، وإعطاء الوقت الكافي للمتعلم للتفكير في الخبرات الجديدة ووضعها في نسق واحد مع الخبرات الحالية الموجودة.

2. توفير بيئة تعلميّة وممارسات تعليميه- تعلمية تنمي مهارات عقلية فردية واجتماعية مرغوبة كما في العمل الجماعي، والعمل بروح الفريق والقدرة على حلّ المشكلات والتفكير والعصف الذهني، والتعلم المتبادل الايجابي، وتعلّم كيف يتعلّم، والتقييم الذاتي، مما يمكنه ببناء ثقته في نفسه وقدراته العقلية.

3. توظيف الخبرات السابقة للمتعلمين في المواقف التعليمية- التعلمية الجديدة، وربطها بالتعلّم في البناء المعرفي للمتعلم نحو الابداع اذ يستعمل المتعلم الخبرات السابقة في فهم الأفكار والمعلومات الجديدة، وبالاتي يمكن أن يحدث التعلم عندما يتم تغير أفكار المتعلم المسبقة، وذلك عن طريق إما تزويد المتعلم بمعلومات جديدة أو إعادة تنظيم البناء المعرفي للمتعلم.

4. التعرّف على خصائص المتعلمين، ومراعاة مراحل تطور التفكير عند المتعلمين، وتوفير خبرات وأنشطة ومهمات ومواقف تعلمية تتفق وهذه الخصائص وتطورها بشكل يجعلها أكثر ملاءَمة لبناء مواقف تعلمية جديدة تقود الى فتح أبواب جديدة للتعلّم.

5. المعلم يشجع الجو التشاوري، ويتقبل ذاتية استقلالية المتعلم ومبادرته والتعبير عنها بحرية تامَّة بعيداً عن الخوف من الإهمال أو الاستهزاء أو الانتقاد.

6. يسعى المعلم لتطوير الاستجابات الأولية المبدئية للمتعلمين وتشكيلها وإعادة صياغتها بصقلها وتهذيبها ومن ثم الانطلاق في تقصّيها وبحثها لاهتمامات المتعلمين الايجابية، وميولهم وذلك بطرح الاسئلة. وان التركيز على المشكلات التي يواجها المتعلم ومشكلات البيئة يتم ايجاد الحلول لها عندما تتوافر الارادة من كل الجهات ذات العلاقة بالناحية التربوية والتعليمية لربط المعلمة بالواقع الحياتي تحقيقا للأهداف التربوية الباعثة على التفكير.

- (2-8) **انموذج جون زاهوريك البنائي:**

ابتكر هذا الانموذج (جون زاهوريك) أستاذ المناهج وطرائق التدريس في جامعة ويسكونسن ميلووكي، وقد استمد انموذج زاهوريك فلسفته من النظرية البنائية، وانطلق منها وتقوم رؤيته للمعرفة بأنها ليست عبارة مجموعة من الحقائق والمفاهيم أو القوانين تنتظر من يكتشفها، وانما تكمن بأنها عملية بناء وإنشاء للمعرفة أي إنها محاولة من المتعلمين لتقديم معنى لتجاربهم.

- **خطوات انموذج (جون زاهوريك) البنائي:**

يتكون هذا الانموذج من عدة خطوات على الترتيب، وتتمثل في الاتي:

1. **تنشيط المعلومات:**

يقوم المعلم في بداية الموقف التعليمي بشرح بالمعلومات السابقة وفيها تؤخذ المعرفة السابقة للمتعلمين بالحسبان عند بدء تعلم موضوع جديد، لأنها المحك الذي عليه تختبر المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة لا بد من ان تستثار أو تبنى قبل أن تعطى المعلومات الجديدة، اذ ان اكتساب المعرفة يتم من خلال التكيف مع الخبرات الجديدة نواجها المحيطة بنا في البيئة، اذ يستعمل المتعلم افكاره السابقة في فهم واستيعاب الخبرات الجديدة ويظل البناء المعرفي للمتعلم متزنا ما دامت الخبرة تتفق مع توقعات المتعلم في ضوء خبراته السابقة اذ يدمج الخبرة الجديدة ضمن المعرفة الموجودة لديه، أو يقع في حيرة عند حدوث تناقض بين ما لديه في البنية المعرفية

والخبرة الجديدة مما يدفعه لتعديل البناء المعرفي بحيث يستوعب الخبرة الجديدة ومن خلال الاستعانة بالعمل المحسوس وبعدها التجريد. وذلك بواسطة الآتي: {يلقي المتعلم نظرة سريعة على الموضوع الدراسي المراد تعلمه (يُنظر إلى الصور وعنوان الموضوع)، ويُناقش ما يعرفه عن العناصر السابقة، ويبحث عن المفاهيم المألوفة، ويربط الخبرات الذاتية والمعرفة المكتسبة من المصادر المختلفة بالمعرفة الجديدة التي سيتم تعلمها}.

2. **اكتساب المعلومات:**

في هذه المرحلة تعطى المعلومات بصورة كلية وليست كأجزاء، اذ يتم إعطاء القاعدة العامة وتقدم بمنحى استنباطي فمثلا يقدم أسم المفهوم وتعريفه. في هذه الخطوة يقدم المعلم المعلومة الجديدة بشكل كلي، وليس كأجزاء، فمثل عند تعليم مهارة الاستماع نحن بحاجة في هذه الخطوة إلى تقديمها كمهارة مكتملة العناصر عامة، دون تحديد لمهاراتها الفرعية والمؤشرات الدالة على كل مهارة، وإذا كان الهدف تدريس مهارة فرعية فتقدم بشكل كلي دون تفصيل دقيق لمؤشراتها؛ خطوة تالية لهذه الخطوة. وفي هذه الخطوة كذلك يقدم المعلم لطلبته، العديد من الأنشطة والتدريبات ذات الصلة؛ حتى يمكنهم من مواجهة المعلومة الجديدة بشكل صريح، فيجتمعون مع مجموعات تعاونية لحل المشكلة أو حل الانشطة والتدريبات.

3. **فهم المعلومات:**

يتطلب في هذه المرحلة من المتعلمين اكتشاف وفحص الفروق الدقيقة للمفاهيم الجديدة بنحوٍ كامل ويقوم المعلم بمساعدة المتعلم عن طريق توسيع الأنشطة وزيادة المناقشات مما يكسب المتعلم نظرة ثاقبة، اي ان هذه الخطوة يحتاج المتعلمين إلى اكتشاف وفحص دقيق لكل الفروق الدقيقة المحتملة للمعلومات الجديدة، بل ويفسرونها ويقد مون توضيحات وأدلة على ما فهموه منها، فلقد تنشطت المعلومة سابقا لديهم، وتم اكتساب معلومة جديدة عبر العديد من التدريبات، واجتمعت المجموعات لحلها وتكوين فكرة كلية عنها، وجاء الوقت لفحص دقيق وبحث مفيد عن

التفصيلات الصغيرة والكبيرة للمعلومة الجديدة، بمساعدة من المعلم المرشد والموجه الذي يساعد في توضيح المعلومة وزيادة فهمها.

4. **استعمال المعلومات:**

في هذه المرحلة يعطى المتعلم الفرصة الكاملة من اجل العمل على توظيف ما تعلمه لحل المشكلة او الموقف الجديد اذ يتم صقل التراكيب المعرفية الجديدة التي تعلمها.

5. **التفكير في المعلومات:**

ينبغي التفكير في توظيف المعلومات المفهومة بحيث يتم توظيفها في الحياة العملية على مستوى المعلمة أو خارجها. وهذه الخطوة المهمة والجديدة في انموذج زاهوريك والتي تعد تطويرا جيدا لعملية اكتساب المعلومة وفهمها واستعمالها، عبر البحث عن قرائن للمعلومة الجديدة في مواقف مختلفة، داخل الغرفة الصفية وخارجها، مما يتطلب من المتعلم فهما وتفكيرا واعيا لتنفيذ ما تعلم.

- **دور المعلم وفق الانموذج المستند على الفكر البنائي:**

1. **المعلم المقدم:** يقوم المعلم بدمج المتعلمين، في خبرات والتي قد يبني عليها بعض الفروض وتشجيعهم للاشتراك بالنقاش الجماعي، اي ان خلال المناقشات تظهر استجابات تجعل الفائدة عظيمة لدرس واقعي يتفاعل به المتعلمون يتحتم على المعلم أن يغيّر أسلوب التدريس في تدريس المحتوى. فمثلا ان موضوع الدرس عن المباحات في الاكل، هنا سأل متعلم عن اكلة مفضلة له لا يتوفر للمعلم معلومات عنها، وبذلك يكون الدرس مشوقا للوصول مع المفاوضة الاجتماعية كإثراء للدرس وبدون ان يفكر المعلم ان المنهج يتطلب انتهائه في وقت محدد فالسماح في تغيير الاسلوب حل للوصول لا ثراء التعلم وبناء المفهوم.

2. **المعلم المراقب:** التعرف على خصائص المتعلمين وتحقيق التعليم الفعال والسعي لمشاركة المتعلمين باستجابتهم الأولية وتوضيحها، واخذ معرفتهم السابقة في

نظر الاعتبار، اي توفير بيئة تعليمية وممارسات تعلمية- تعليمية وتوظيف الخبرات السابقة للمتعلمين في مواقف تعلمية- تعليمية.

3. **موجه الاسئلة او طارح الاسئلة**: يسعى المعلم إلى توسيع وتطوير استجابات المتعلمين الأولية يمنحهم وقتاً أطول للتفكير والإجابة على أسئلته المطروحة.. اي انها ربما لا تكون بالضرورة هي استجابات نهائية ومن خلال توضيح المعلم يعيد المتعلمين بناء وتكوين المفاهيم وتقييم اخطائهم.

4. **المعلم المنظم**: توفير بيئة صفية بنائية قائمه على الاستقصاء والاكتشاف والتجريب وحل المشكلات.

5. **المعلم المنسق للعلاقات التعاونية العامة**: تزويد المتعلمين بوقت لبناء العلاقات وخلق الابتكار مع بعضهم، وأنهم أصحاب إرادة ويشجع المتعلمين للدخول في مناقشات معه ومع بعضهم البعض. اذ ان الحوارات الاجتماعية تعد طريقة فعالة في تغيير وتأصيل المفاهيم، وان السماح للمتعلم بعرض افكاره والاستماع لا فكار الاخرين يعمل على تسهيل ايجاد المعنى.

6. **المعلم القائم بتوثيق التعلم**: يوثق تعلم المتعلمين ويقيس تطور مهاراتهم استعمال أساليب جديدة للتقويم، ومن ملامحه تقديرات الاداء وسجلات الاداء واختبارات الكتابة وخرائط المفاهيم.

7. **المعلم المصمم**: الذي يقوم بتصميم وبناء استراتيجيات تدريسية تنطلق من فكرة البنائية ومعايرها في التدريس الفعال. وأن يكون ميسرا وموجها ومرشدا لعملية التعليم، لا يحكم على المتعلمين بالفشل بل يتخذ من مواطن أخطائهم طرائقا لتحفزهم على البحث عن الطرائق الصائبة.

- **افتراضات انموذج جون زاهوريك:**

1. يعتمد المتعلم في بناء معرفته الجديدة على ما يمتلكه من خبرات سابقة باعتبارها الاساس والمنطلق لأي تعليم وتعلم جديد.

2. تحقق المعرفة بقدر ما يبذل من جهد. والخبرات الجديدة تكتسب بوساطة سعي المتعلم.

3. الفهم الاعمق يكون عن طريق المناقشة.

4. المعرفة ليس ثابتة وهي تبنى والمتعلم ليس بمعزل عنها.

- **دور المتعلم وفق الفكر البنائي:**

يعد المتعلم محورا للعملية التعليمية في النماذج الخاصة بالنظرية البنائية ومنها انموذج (جون زاهوريك) وتتمثل أدواره فيما يأتي:

1. مكتشف لما يتعلمه من خلال ممارسته للتفكير والمتعلم مبدع وتهيأ كل الظروف لمساعدته على الابتكار واكتشاف العلاقات وبناء المعرفة.

2. باحث عن المعنى لخبراته مع مهام التعلم، نشاط المتعلم وأثناء عملية التعلم من خلال المناقشة والاستكشاف وحل المشكلات والعصف الذهني.

3. بانٍ للمعرفة: اي ان المتعلم يرفض أن يكون سلبيا ومجرد وعاء فارغ تسكب في عقله المعلومات. وبهذا المعنى يبنى ذاتيا من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ولا يتم نقله من المعلم ويتشكل المعنى في عقل التلميذ نتيجة تفاعل حواسه مع العالم الخارجي وليس لسرد المعلم له.

4. مشارك في ادارة التعلم وتقويمه، يفترض في المتعلم أن يكون اقل اعتماد على المعلم، ومسؤول عن تعلمه بدرجه كبيره والبيئة محدده للتعلم.

5. المتعلم فعال واجتماعي اذ ينادي التعلم البنائي بأن المعرفة والفهم يكتسبان بنشاط اي انه يناقش ويفرض الفروض ويتقصى ويأخذ بوجهات النظر الاخرى بلا من الحفظ الالي وانه فعال اي ان المعرفة والفهم كذلك يبنيان اجتماعيا اي البناء بطريق الحوار مع الآخرين.

6. المتعلم مكتشف لما يتعلمه، من خلال ممارسته للتفكير وهو باحث عن معنى لخبرته مع مهام التعلم كما أنه باني لمعرفته، ومشارك في مسئولية إدارة التعلم، وتقويمه، وأهم ما يميزه نشاطه أثناء التعلم وبناءة للمعرفة بنفسه، والتفاعل

الاجتماعي مع الأقران وأكثر نشطا بالبحث والتنقيب والبحث عن المعلومات التي تتماشى وطبيعة المتعلم والوسائل التعليمية وطرائق التدريس المختلفة، مع مراعاة التكامل بين هذه المعلومات للتتلاءم مع متطلبات الجماعة والبيئة المحيطة ليكتشف الحلول للمشكلات بنفسه.

- (2-9) **انموذج بوسنر وزملاءهِ:**

يقولُ بوسنر Posner إن مفاهيمَ المرءِ المركزيةِ هي ناقلاتُ يصبحُ من خلالِها مجالٌ معينٌ مُدركاً (مَفهوماً)، ومثل هذهِ المفاهيمِ يمكن رَبطها بالتجاربِ والخبراتِ السابقةِ، التي تَجعلُها تظهرُ على أنها بديهيةٌ وواضحةٌ، فإننا إذا أردنا فهماً ما بامتلاك صورةٍ ذهنيةٍ، فإن التصورَ والصورَ غيرها يُفترضُ أن تكون متعلقةٌ بالأشياءِ والعملياتِ الماديةِ ذاتِ العلاقةِ

وأشارَ شريك Strik وبوسنر Posner إلى أن أجزاء البنيةِ المفاهيميةِ بما في ذلكَ المفاهيمِ والأخطار العلمية يجبُ أن ينظرَ إليها كأمراً ديناميكياً، وفي تفاعلٍ وتطورٍ ثابتين، وقد أقرّا بالدورِ الفاعلِ الذي تؤديه العواملُ الاجتماعيةُ والمحفزةُ في بيئةِ التعلمِ.

وتعتمدُ استراتيجياتُ ونماذجه التصحيحِ المفاهيمي ونماذجه على تبصيرِ المتعلم وتعريفه بأفكارهِ ومعتقداتهِ العلميةِ التي كونّهَا حولَ موضوعٍ علمي قبل البدءَ بتعليمِ ذلكَ الموضوعَ، ثم تتوجهُ (الاستراتيجية) بعد ذلكَ إلى تقييمِ تلكَ الأفكارِ والمعتقداتِ وذلكَ باختبارِ فاعليتِها في تفسيرِ الظواهرِ المرتبطةِ بالموضوعِ، ومن ثم التوجهُ لإعادةِ بناءِ تلكَ الأفكارِ والمعتقداتِ والمفاهيمِ في ضوء المعرفةِ (السليمة) المقبولةِ علمياً وفي هذا، فإنَّ المعرفةَ السابقةَ للفردِ المتعلمِ تعدُ أساساً في استراتيجيات التصحيح المفاهيمي ونماذجه.

وقد اقترحَ بوسنر وزملاؤه انموذجاً للتغييرِ المفاهيمي يتخذُ البنائية أساساً لهُ، وذلكَ من خلالِ مرحلتين هما:

▪ **الأولى:** الكشفُ عن التصوراتِ والأفكارِ البديلة لدى المتعلم.

▪ **ثانياً:** يتمُ فيها استعمال (تطبيقُ) الاستراتيجية والانموذج المناسبَ لتقديمِ تصوراً للمفهومِ الصحيحِ السليمِ علمياً وتدريجياً بوجهٍ عامٍ.

● **مراحل انموذج بوسنر وزملاءهِ:**

ويتألفُ هذا الانموذج من خمسِ مراحل كما يأتي:

1. تنظيمُ التدريس: بحيث يركزُ المعلم على تشخيصِ التصوراتِ البديلةِ عند المتعلمين.

2. إحداث التناقض المعرفي عند المتعلم من خلال تقديم مضامين ومفاهيم علمية تؤدي إلى حدوث التناقض في البناءِ المعرفي لديهِ.

3. تشخيصُ المفاهيم المغلوطة عند المتعلمين.

4. بناء استراتيجية لعلاجِ المفاهيمِ المغلوطة لدى المتعلمين.

5. مساعدةُ المتعلمينَ على فهم المضامين والمفاهيم العلمية بصورةٍ صحيحةٍ.

6. بناءُ برامج تقويمية يستطيعُ المتعلم من خلالِها التوصل إلى أن المفاهيم الصحيحة حَلتْ محل المفاهيم المغلوطة.

ولتحقيق ما سبق، فثمة أربعة شروط لابد من توفرها، هي:

▪ **الأول:** الشعور بعدمِ الرضا عن الأفكارِ والمعتقداتِ (والمفاهيم الساذجة – والبديلة) التي يحملونها؛ أي انهم غير مقتنعين بالمفاهيمِ الحاليةِ التي لديهم؛ ويظهرُ ذلكَ من خلالِ أن مفهوم المتعلم (أو مفاهيمه) الحالية غير قادرة على شرحِ الأحاجي والألغازِ والخبراتِ التي يصادفُها في الحياةِ.

▪ **الثاني:** يجبُ أن يكون المفهوم الجديد واضحاً ومعقولاٍ وجديراً بالتصديق والاخذ به لحدّ ما، اذ يبرز له دوره في حلِ المعضلاتِ التي لم يستطع المفهوم (القديم) الحالي تفسيرها أو حلها

▪ **الثالث:** يجبُ أن يكون المفهوم الجديد أكثر جاذبية ويمكن تصديقه مبدئياً.

▪ **الرابع:** يَجبُ أن يكونَ المفهومُ الجديد قادراً على التفسيرِ والتنبؤِ وحلِ المشكلاتِ.

- **استراتيجيات التغيير المفاهيمي حسب انموذج بوسنر:**

اقترح بوسنر أن يتمَ تقديمُ الخبراتِ الجديدةِ داخلَ الصفِ وفقَ بعضِ أو جميع الاستراتيجيات الآتيةِ وذلكَ حسبَ طبيعةِ المفهومِ ونوعه:

1. **التكامل:** ويعني التكاملُ بينَ المفاهيمِ الجديدةِ والمفاهيمِ الموجودة لدى المتعلمين أو تكاملُ مفهومٍ مع المفهومٍ أخر، وهذا يتحققُ عادةً بواسطةِ المفاهيمِ الأربعة، اذ يكونُ دورُ المعلمِ هنا الشرحَ والمناقشةَ واجراءَ العروضَ العلميةَ والتجاربَ أو الأمثلةَ لتتكاملَ المعرفةُ السابقةَ لدى المتعلمين بدمجِ المعرفةِ الجديدةِ بها.
2. **التميز أو التفاضل:** وتهدفُ إلى اكسابِ المتعلم القدرةُ على ادراكِ المفهومِ الجديدِ وتمثيله وقبوله.
3. **التبادل:** وتهدفُ هذهِ الاستراتيجية إلى استبدال المفهومِ السابقِ بمفهومٍ جديدٍ وذلكَ نتيجةِ لاختلاف المفهومينِ من ناحيةِ صحتهما إذ يكون أحدهما صحيحاً والآخرَ ذو فهمٍ المغلوط لاستحالة أن يكون الاثنان صحيحينِ في الوقتِ نفسه.
4. **التجسير المفاهيمي:** وتهدفُ هذهِ الاستراتيجية إلى إيجادِ بيئةٍ مفاهيميةٍ ملائمةٍ لربط المفاهيمِ المجردةِ المرادَ تعليمِها مع الخبراتِ المألوفةِ ذات المعنى لدى المتعلم.

- (2-10) **انموذج كارين Cairn's Model:**

يعد أنموذج كارين من النماذج التوليفية بمعنى انه مبني على أطروحات نظرية مأخوذة من توجهات فكرية متعددة هي، النظرية السلوكية في التعليم والنظرية البنائية كما يظهرها فكر جان بياجيه ونظرية التعليم ذو المعنى لصاحبها أوزبل لذي نجد أن تنفيذ التدريس بهذا النموذج تنطوي على إجراءات مأخوذة من نماذج تدريسية متعددة هي: أنموذج التدريس المباشر، وأنموذجي المنظم المتقدم وخريطة المفاهيم، وهما أنموذجان مطوران عن نظرية التعليم ذو المعنى، ولذا أنموذج كارين

قد جمع بين تلك النماذج ومزاياها في كينونة واحدة، يعد أنموذج كارين من النماذج التي اجتمعت فيه كل هذه المميزات التي ترمي لمعاملة التدريس كعلم يقيد ما توصلت أليه الدراسات والأبحاث في سيكولوجية التعليم ونظرياته من مبادئ وتعميمات ونظريات.

- **خطوات انموذج كارين:**

1. **مراجعة المعلومات السابقة:** تنشيط البنية المعرفية وذلك باستثارة وعي المتعلمين وادراكهم بالخبرات المرتبطة بموضوع التعلم، اذ يتم ربط المعارف السابقة ذات العلاقة لدى المتعلم بفكرة المنظم المتقدم لتكوين بنية معرفية متكاملة.

2. **التنظيم الهرمي للمحتوى:** ويتم ذلك بتنظيم مفاهيم المحتوى على شكل خريطة مفاهيم أي تنظيم المفاهيم بشكل متدرج من المفاهيم الأكثر عمومية الى الأقل عمومية، وتوضيح العلاقة بينها.

3. **صياغة المنظم المتقدم:** المنظم المتقدم هو عبارة مصاغة تسبق الدرس بشكل يساعد الدارس على تخزين المادة الدراسية واسترجاعها والمعلومات المراد تعلمها، ويساعد على ربط محتوى المادة.

4. **تعريف المفهوم:** يشترط ان تكون العبارة المصاغة لتعريف المفهوم متضمنة الخصائص المميزة له.

5. **مرحلة تقديم المنظم المتقدم:** يعرض المعلم المنظم المتقدم على طلبة مكتوب على السبورة، او شفوياً، ويتم تقديم المنظم المتقدم كالآتي:

❖ تحييد الخصائص المميزة لكل مفهوم في المنظم وشرح معانيها.

❖ إعطاء أمثلة لكل مفهوم وخصائصه.

❖ تكرار نطق كل مفهوم إذا كانت مصطلحات جديدة.

6. الاحتفاظ بانتباه المتعلمين طوال فترة تقديم المادة العلمية: ويمكن للمعلم ان يحتفظ بانتباه المتعلمين باستعمال العديد من التقنيات التعليمية مثل: إثارة الأسئلة المناسبة، طرح المشكلات، إعطاء أمثلة، استعمال الوسائل التوضيحية.

7. استعمال مبادئ التمايز التدريجي: يعد التمايز التدريجي ثاني أهم مفاهيم نظرية اوزبل، وهو خطوة من خطوات تقديم المنظم المتقدم، والتمايز التدريجي عملية تحليل الأفكار الكبيرة الى الأفكار الأقل فالأقل، ويكون بإظهار الفروق والتمييز بين الأفكار، ويستمر هذا التمييز تدريجياً مع المفهوم العام او الفكرة الكبيرة حتى يصل الى مجموعة المفاهيم او الأفكار الأولية.

8. مرحلة تقوية البنية المعرفية: وتهدف هذه المرحلة الى تثبيت المعلومات الجديدة وإرسائها في البنية المعرفية للمتعلم وتتضمن الإجراءات الآتية:

أ. استعمال مبادئ التوفيق التكاملي: وتتم تلك العملية بتحديد التشابهات المهمة المشتركة بين الأفكار والمفاهيم المتعلقة بعد ان أظهرت مرحلة التمايز التدريجي الاختلاف بين المفاهيم، مما يؤدي الى اكتساب المتعلمين المفاهيم النحوية.

ب. حث التعلم الاستقبالي النشط: ويعني ذلك أنّ المتعلم لا يكون سلبياً بل عليه ان يقوم بالعديد من الأنشطة الداخلية، والأنشطة الخارجية ويتم كالآتي:

❖ تعليم المتعلمين أن يذكروا شفوياً معاني المعلومات الجديدة بلغتهم الخاصة التي تتحدد في ضوء الإطار المرجعي لكل منهم.

❖ تعليم المتعلمين النظر الى المفاهيم الجديدة من زوايا متعددة وخواص كثيرة.

اما (جودت، 2011) فيذكر خطوات أنموذج كارين بما يأتي:

1. مراجعة المعلومات السابقة: تنشيط البنية المعرفية وذلك باستثارة وعلى وإدراك المتعلم بالخبرات بموضوع التعليم أذ يتم ربط المعارف السابقة ذات العلاقة لدى المتعلم بفكرة المنظم المتقدم لتكوين بنية معرفية متكاملة.

2. التنظيم الهرمي للمحتوى: ويتم ذلك بتنظيم حقائق المحتوى على شكل خارطة مفاهيم أي تنظيم الحقائق الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية وتوضيح العلاقة بينهما.

3. صياغة المنظم المتقدم: المنظم المتقدم عبارة مصاغة تسبق الدرس بشكل يساعد الدارس على تخزين واسترجاع المادة الدراسية والمعلومات المراد تعلمها كما يساعد على ربط محتوى المادة التعليمية.

4. تعريف المفهوم: يشترط إن تكون العبارة المصاغة لتعريف المفهوم منتظمة الخصائص المميزة له.

- **مزايا أنموذج كارين:**

تكمن مزايا انموذج كارين في النقاط الاتية:

1. يعد أنموذج كارين من النماذج المؤلفة من أكثر من نظرية وأسلوب قد دمجت فكونت هذا الأنموذج.

2. مبني أنموذج كارين من نظريتين هما نظرية أوزبل (التعلم ذي المعنى، ونظرية بياجيه دورة التعلم).

3. يكون المعلم والمتعلمون في تفاعل مستمر.

- (2-11) **انموذج فيجوتسكي:**

- **نظرية فيجوتسكي**

بالرغم من ان نظرية فيجوتسكي (البنائية الاجتماعية) لم تحظ في البداية بالاهتمام والتجريب في التربية وعلم النفس،الا أن الاهتمام زاد بها حديثاٍ في السنوات العشر الماضية ؛ لان اساس مدخل فيجوتسكي للثقافة الاجتماعية هي تنمية الوظائف العقلية العليا عن طريق التفاعلات والحياة الاجتماعية داخل الصف الدراسي، فهو يقدم رؤية لدور المجتمع والثقافة التي تؤثر في التنمية المعرفية للمتعلم من خلال التشديد على ان التأثير الاقوى يكون عن طريق البيئة المنزلية والعلاقات بين الاقران،

واتقان اللغة، وهذه من العوامل التي تغير السمات الاجتماعية لطلاب المستقبل وتؤثر في التنمية المعرفية لديهم.

ويعتقد فيجوتسكي ان العمل الاكثر اهمية لبناء المعنى لدى المتعلم هو تفاعله مع الاخرين وخاصة الراشدين منهم الذي يؤدي دوراً أساسيا في تشكيل البنية العقلية ويحدد طريقة عملها. فهو يرى ان الوظائف العقلية العليا تتشكل تدريجياً عبر سلسلة من التفاعلات الاجتماعية وتحديداً في محيطه الاجتماعي – الثقافي. ويتحقق النمو من خلال مشاركة الفرد في مختلف الانشطة الاجتماعية – الثقافية، ومن خلال استعماله للوسائل والادوات التي يوفرها له المحيط الثقافي، وخصوصا الحوار والمناقشة بين المعلم والمتعلمين في الصف. فعندما يشارك المتعلم في نشاط اجتماعي معين يحصل بينه وبين المعلم أو بينه وبين أقرانه تفاعل، ويعمل هؤلاء على تنظيم عملية التفاعل وفقاً لما تمليه الانماط الاجتماعية –الثقافية، فتتشكل الوظائف العقلية العليا تدريجياً وتظهر كل وظيفة من الوظائف العقلية للمتعلم خلال نموه الثقافي مرتين فعلى المستوى الاجتماعي اولاً، وعلى مستوى الفرد بعد ذلك ثانياً أي أنها تظهر في البداية بين الافراد، وتظهر بعد ذلك داخل الفرد.

فالمعلم يؤدي دور الوسيط ويصل من المعرفة العامة الاولية الى المعرفة العلمية المعمقة، وهو يوجه المتعلم تدريجياً نحو فهم المهمة وإتقانها، ويعد هذا بمثابة مفتاح لتحفيز فهم المتعلمين للمعرفة العلمية وتنمية المنطقة المركزية عندهم

(zone of proximal Development) (Z.P.D) ليكتسبوا مستوى من الاداء والمعرفة لا يستطيعون الوصول اليه بمفردهم، وذلك عن طريق الادوات التعليمية المساندة للتعليم.

فقد ركز فيجوتسكي على اهمية هذا المفهوم (تنمية المنطقة المركزية) (Z.P.D) التي يقصد بها الفرق بين ما يستطيع المتعلم القيام به أو انجازه لوحده من دون مساعدة الاخرين، وما يمكنه انجازه بمساعدة الاخرين الاكثر خبرة وكفاءة. فالمتعلمين الذين تتاح لهم فرص التفاعل مع المعلمين المتمرسين يكتشفونا الوسائل التي تساعدهم على

التذكر، فتحصل الطفرة في النمو، وينتقل المتعلم من الذاكرة الطبيعية الى الذاكرة التي تدعمها العناصر الثقافية المكتسبة. ولذلك يتوقع أن تظل قدرة المتعلم على التذكر محدودة في غياب التفاعل مع ذوي الخبرة والقدرة العالية وتأخذ هذه الفكرة أهمية بالغة بالنسبة للمعلمين الذين يتعين عليهم أن يدركوا أن من واجبهم أن يشاركوا المتعلمين خبرتهم ومعارفهم. إذ أن المتعلمين الذين يجدون صعوبة في أنجاز بعض المهام غالباً ما يتمكنون من انجازها عندما يشتغلون تحت أشراف المعلمين وتوجيههم. وأن ما يقومون به بمساعدة الاخرين يكون اكثر دلالة على مستوى نموهم العقلي مما يمكنهم القيام به بدون أية مساعدة.فالمهارات التي يوظفها المتعلم بطريقة مستقلة هي المهارات التي تشكلت بالفعل في وقت سابق وأصبحت ناضجة، وتمثل هذه المهارات ما يسمى بمستوى النمو الفعلي، وأما المهارات التي لا تتحقق الا بمساعدة المعلمين أو الزملاء المتفوقين فهي تلك التي مازالت في طور التشكيل أو في طريق الانتقال من الخارج الى الداخل اذ يتوقع أن يستنبطها المتعلم في المستقبل القريب.

وتشير الى مستوى النمو الممكن، وأن المسافة التي تفصل مستوى النمو الممكن عن مستوى النمو الفعلي فهي التي تمثل ما يسميه فيجوتسكي منطقة النمو أو تنمية المنطقة المركزية ((Z.P.Dوهكذا فأن تقدير قدرات المتعلمين تنحصر في معرفة ما يستطيعون القيام به في الحاضر،ولكنه يتعدى ذلك الى ما يمكنهم أنجازه في المستقبل وأن المهام التي ينجزونها اليوم بمساعدة الغير هي المهام التي سينجزونها في المستقبل بالاعتماد على أنفسهم.

لقد ركز فيجوتسكي كثيراً على أهمية مفهوم تنمية المنطقة المركزية على المستويين النظري والمنهجي، ودعي المعلمين الى استعماله من أجل تشخيص مشكلات التربية والتعليم وتقويم الأداء اذ تكمن أهميته في كونه يأخذ بعين الاعتبار القدرات والمهارات التي تشكلت ونضجت والقدرات والمهارات التي توجد في طور التشكل. بينما كانت أساليب التقويم واختبارات الذكاء تهتم بالقدرات الناضجة وحدها اذ ساد الاعتقاد بأن النضج عامل أساسي في التعلم، وأنه يجب مراعاة مستوى نمو الافراد ونضجهم في

بناء المنهاج الدراسي. الا أن فيجوتسكي وقف ضد هذا الاعتقاد الذي أصبح رغم تحذيره القاعدة العريضة لوضع المناهج والبرامج الدراسية وبين مخاطرة بالنسبة لتعليم المتعلمين وخاصة من الذين ليسوا في مرحلة التفكير المجرد مما ترتب عن هذا الاعتقاد اعتقاد أخر وهو أن أنسب المناهج لتعليمهم هي المناهج الحسية – الحركية. في حين يرى فيجوتسكي أن هذه المناهج لا تساعدهم بل أنها تقضي على التفكير المجرد الذي نلمسه لديهم، من خلال تعويدهم على التفكير الحسي – الحركي وحده.

ويعتقد بأنه من الممكن أن يتجاوزوا مرحلة التفكير الحسي – الحركي عن طريق المساعدة والدعم والتلقين وهكذا فأن مفهوم تنمية المنطقة المركزية يمكننا من القول إن التعلم الجيد هو ذلك الذي يستبق النمو.

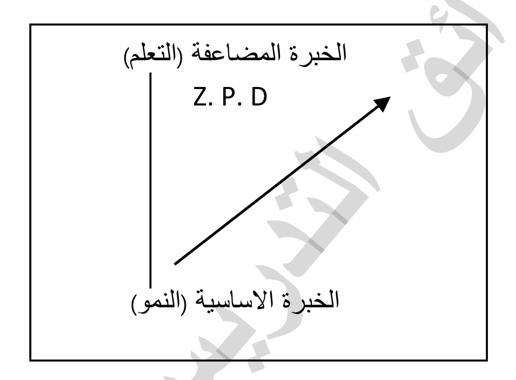
فالعنصر المهم لتقييم مدى تنمية المنطقة المركزية (Z.P.D) هو الفرق بين التقييم الاستاتيكي (تقييم ما يعرفه المتعلم بالفعل قبل التعلم)، والتقييم الديناميكي (التقييم اثناء التعلم) لمعرفة مدى الافادة من التعلم، فضلاً عن اهمية المجتمع واللغة والثقافة والتفكير في تنمية المعرفة ونمو الجوانب المعرفية، وان التعلم الموجه الذي ينادي به يتطلب فهماً لما يستطيع ان يعمله المتعلم وحده، ولما يستطيع ان يعمله اذ يتولاه بالرعاية معلم كفء، والفرق بين هذين المستويين من الاداء الوظيفي هو تنمية منطقة المركزية.

لقد ركز فيجوتسكي جل اهتمامه على النشاطات الذهنية عالية المستوى، التي لها مضامين كثيرة في مجال الاختبارات التعليمية والمعرفية، وعلى مفهوم التفاعل الاجتماعي مع الكبار، واعتبره العنصر الرئيسي لتعلم المتعلمين، ويرى ان على الكبار ان يوجهوا عملية التعلم عند المتعلم وينظموها قبل ان يصل سن القدرة على فهمها وادارتها بنفسه.

وخلال تطوير (Z.P.D) لا يكون المتعلم مجرد مستقبل سلبي لما يقوم به الكبار بتدريسه له، وكذلك لا يكون الكبار او المعلم انموذجاً لسلوك غير ناجح بل ان كلاً

من المعلم والمتعلم يشتركان في نشاط مشترك لحل مشكلة ما إذ يشارك المعلم بالمعرفة وبمسؤولية المهمة.

وخلاصة القول إن النمو لا يحصل بطريقة تلقائية ولكنه يتوقف الى حد كبير على الفرص المتاحة للفرد للتفاعل مع الاخرين والاستفادة من خبراتهم ودعمهم فلا فصل بين النمو العقلي والتعلم المعلمي، فهما يتبادلان فيما بينهما فكما أن مستوى النمو العقلي يحدد القدرة على التعلم كذلك يساعد التعلم على النمو. والشكل الاتي يمثل العلاقة بين التعلم والنمو، فالنمو هنا المستوى الاول والتعلم يرفع هذا النمو الى المستوى الاعلى.



العلاقة بين التعلم والنمو

- **عوامل تطور المعرفة عند فيجوتسكي:**

يرى فيجوتسكي ان المتعلمين يكتسبون المعرفة للأسباب الاتية:

1. إن الانسان كائن نشيط يشارك بشكل فعال في خلق مقومات وجوده ويساهم في تحقيق نموه الذاتي فكل فرد يتمتع بالقدرة على اكتساب الوسائل التي يستعملها في كل مرحلة من مراحله النمائية، للتأثير في الذات وفي العالم من حوله.

2. لا يمكن للفرد المنعزل أن يحصل على المعرفة فالعمليات المعرفية هي في الاصل عمليات اجتماعية، وتتحول الى عمليات سيكولوجية ذاتية وشخصية من خلال الفعل والمشاركة في نشاط الجماعة.

3. لا تحصل المعرفة الا من خلال الفعل والتفاعل الاجتماعي الذي يعني المشاركة في الانشطة الاجتماعية – الثقافية. أن السبيل الى المعرفة أذاً هو الفعل والمشاركة.

4. توجد علاقة جدلية بين التعلم باعتباره نتاج عملية التفاعل الاجتماعي وبين النمو المعرفي. فبواسطة التعلم يتم أغناء البنية المعرفية بعناصر جديدة، كما أن البنية المعرفية الجديدة تزيد من قدرة الفرد على التعلم والاستفادة من مصادر المعرفة التي تتوفر في محيطه الاجتماعي.

5. إذا كان التعلم لا يحصل الا من خلال الفعل فأن تأثير الفعل يزداد قوة عندما يتقن الفرد استعمال الأدوات والرموز أللغوية وغير أللغوية كوسائط. تؤدي هذه الوسائل دور المتغير الذي يتوسط العلاقة بين الفرد والمجتمع وتساهم بذلك في تشكل البنية الذهنية. وكلما تغيرت الأدوات تغيرت البنية الذهنية.

وأن اكتساب المعارف وتطورها يتم من خلال عدة طرائق منها:

- تفاعل المتعلم مع وسطه الاجتماعي باعتباره المبدأ الاساسي الذي تتمحور حوله البنية المعرفية. ويقصد بالتفاعل الاجتماعي هنا العملية الميكانيكية المتمثلة في الفعل ورد الفعل فالذي يميز التفاعل الاجتماعي هو ارتكازه على مبدأ التناسق القصدي الذي يدفع كل طرف من أطراف عملية التفاعل الى تكييف زاوية نظره وافكاره ومشاعره وسلوكه عن وعي مع ما يقابلها لدى الطرف الاخر. أن هذا التكيف المتبادل، الواعي والمقصود، هو الشرط الضروري لقيام التواصل. فمن خلاله يحقق الفرد وجوده كشخص، ويحصل له الوعي بالذات وبالأخرين، ويكتسب بالاتي القدرة على المعرفة الموضوعية.

- الادوات: ان اكتساب المعرفة هي في الاساس تحدث عادة تحت تأثير عملية اخرى، فالمتعلمين عندما يشاركون في مهمة تعليمية مع المعلمين فأنهم يقعون تحت تأثير نوعين من الأدوات الاولى منها نفسية تمدهم بطرائق المعرفة والثانية تمدهم بكيفية الحصول على المعرفة مثل الأجهزة والمقاييس وغيرها.

▪ طبيعة المعرفة (المفاهيم والوظائف): ان هدف التعليم للتعلم عند فيجوتسكي هو استبدال مفاهيم المتعلمين التلقائية التي يبنونها معتمدين على خبراتهم الذاتية بمفاهيم علمية تتميز بالعمومية ومشتقة من الحقائق ومعرفة بطريقة تجريدية، الا ان هذا التحول قد يستغرق عدة سنوات لانهم لن يتخلوا عن هذه المفاهيم بسهولة، و يرى ان المفاهيم التلقائية بعد التعلم الرسمي تبدأ بالزيادة، في حين تتناقص المفاهيم العلمية لان المفاهيم التلقائية تعمل كأساس عقلي او كموطئ قدم يتم عن طريقه تمثيل المفاهيم العلمية، الا انه مع مرور الوقت فان التمسك بالمفاهيم العلمية يؤدي بالمفاهيم التلقائية لان تصبح اكثر دقة، وعمومية وتجريد.

ويرى فيجوتسكي بأن هنالك ثلاثة اتجاهات مختلفة لتقريب المفاهيم العلمية من المفاهيم التلقائية اليومية:

أ. الارتباط الوثيق بين المفهوم المستهدف والخبرة اليومية (المفاهيم التلقائية)، وبذلك فان المفهوم المستهدف يدرس بداية بالمفاهيم التلقائية، وتكون لها تأثير كبير في اكتساب المفاهيم العلمية.

ب. المفاهيم المستهدفة اقل درجة في الاستعمال اليومي، ومن هنا يحاول المعلم ان يختار المفاهيم اليومية القريبة مما هو مستهدف كبداية للفهم.

ت. لا يوجد ارتباط بين المفاهيم المستهدفة والمفاهيم اليومية، فيحاول المعلم استعمال وسائل ومدعمات لتثبيت المفاهيم العلمية في غياب المفاهيم اليومية.

ومما تقدم يتضح بان التغير المفاهيمي عند فيجوتسكي لا يمكن ان يُحدِثْ تنمية للمفاهيم الا عن طريق قبوله افكار المتعلمين البديلة تجاه الظواهر كنقطة بداية لتساعدهم على توسيع معرفتهم، فالتعلم هو استعمال المعرفة اليومية بمرونة أكثر وتطبيقها في مواقف عديدة لتتكامل داخل نظام اوسع وأكثر شمولية للمفاهيم العلمية، والغرض من اظهار افكار المتعلمين ومفاهيمهم اليومية ليس لتحدي هذه الافكار بطريقة مباشرة، ولكن لتكون الاساس للمعرفة الجديدة.

- **المهارات العقلية:**

يرى فيجوتسكي ان المهارات العقلية يتم اتقانها على نحو تدريجي من المتعلمين وأنهم قد يرتكبون بعض الاخطاء ويعتمدون في تصحيحها على المعلمين. وبعد الممارسة والتغذية الراجعة فأنهم يتمكنون في النهاية من اتقان المهمة بأنفسهم. ولقد حاول فيجوتسكي التوصل الى طريقة يفحص عن طريقها الوظائف العقلية المختلفة عند المتعلمين التي لم تنضج بعد ولكنها في حالة الجنين من خلال وضعهم في مهمات تفوق امكاناتهم وقدراتهم الحالية. وقد مكنته هذه الطريقة من الكشف عن تنمية المنطقة المركزية (Z.P.D)، فلكي يستفيد الشخص الذي يعمل الى جانب الاشخاص الاكثر مهارة وخبرة منه فان عمله يجب ان يظل قريبا منهم او ان سلوكه يجب ان يكون قريباً من سلوكهم الماهر.

وفي دراسة قام بها كل من وود وبرونر وروس (1976، and Ross، Bruner،Wood) كان هدفها التوصل الى دور المعلم في جعل المتعلم المبتدئ قادراً على حل المشكلة التي تفوق قدراته الفردية، وتم التوصل الى الخطوات التي يستوجب ان يقوم بها المعلم وكالآتي:

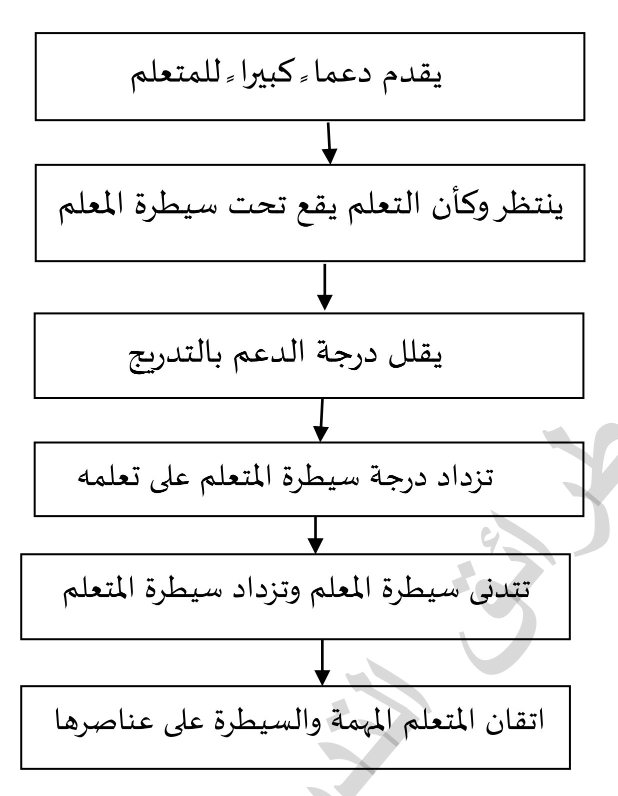
1) يقدم التشجيع لتوجيه انتباه المتعلم.

2) تقديم تغذية راجعة فورية.

3) بناء خبرة تقل فيها خبرات الفشل وتشكيلها.

4) التدرج في الخبرات بحيث تبدأ عالية وكبيرة ثم تتضاءل ويقل حجمها عند الاقتراب من تحقيق المهمة.

والشكل الاتي يوضح درجة الدعم الذي يقدمه المعلم للمتعلم لغرض اتقان مهمته التعليمية



درجة الدعم الذي يقدمه المعلم للمتعلم لغرض اتقان المهمة التعليمية

ويطرح فيجوتسكي مسائل ذات اهمية قصوى في مجال التعلم المعلمي اهمها

1) تفعيل المساعدة الخارجية التعليمية التي يحتاج إليها المتعلم.

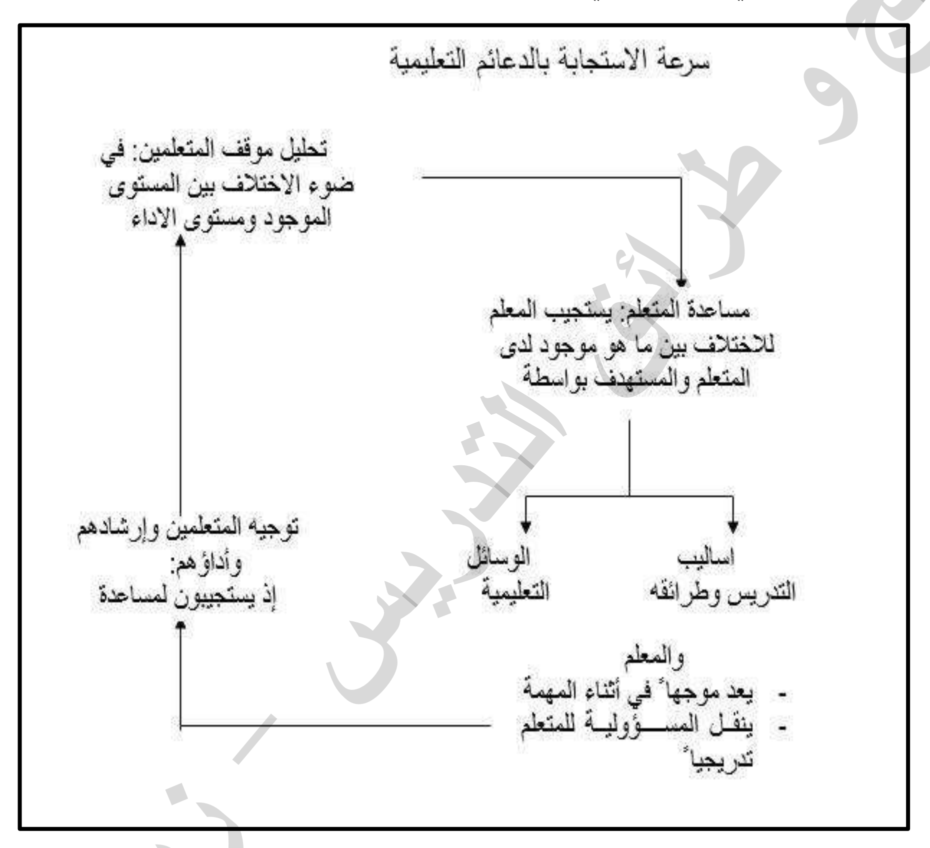
2) دور الكلام الضمني (التفكير) لدى المتعلم

3) النشاط المشارك وتنظيم الذات، فعندما يستطيع المتعلم الوصول الى مرحلة اكتشاف الخطأ وتصحيحه بنفسه اعتماداً على عملياته العقلية فان ذلك يعد زيادة واضحة في سعة خبراته.

4) اهمية اللعب باعتباره نشاطاً تعليمياً وليس نشاطاً بدنياً فحسب، بل هو نشاط عقلي يؤدي الخيال فيه دور مهم، كما انه لا يمثل نشاطاً عفوياً بل هو نشاط يضع المتعلم فيه جميع مركزاته العصبية ويندمج بفاعلية وحماس فيه فضلاً عن اهميته الاجتماعية كونه يدفع المتعلم نحو التنافس واحترام القواعد الجماعية

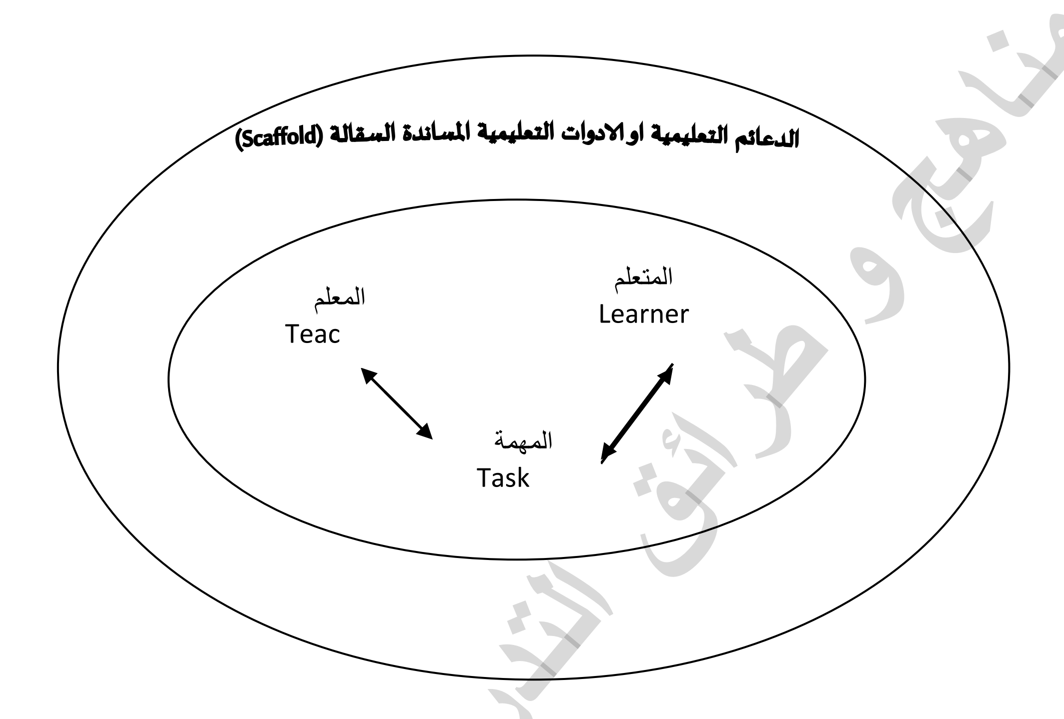
لفرضها شروط اللعب. فالمطلوب من المعلم هنا استثمار ذلك وتنويع مصادر اللعب وتطويرها بما يخدم العملية التعليمية.

ويشير (Scott،1998) الى ان الدعائم التعليمية تتغير بحسب طبيعة المتعلم واحتياجه، وكما في الشكل الاتي:



العلاقة بين المعلم والمتعلم في اداء المهمة التعليمية

وهذا يعني ان هناك تفاعلات بين المتعلم والمعلم او بين المتعلمين أنفسهم لأداء المهمة وكما موضح في الشكل الاتي.



إذ تتكون المساندة او السقالة scaffoldingمن ضبط المعلم لعناصر المهمة التعليمية والتي تكون مبدئيا أكبر من قدرة او امكانية المتعلم وبالاتي السماح لهم بالتركيز على عناصر المهمة التي تقع ضمن مدى الكفاءة واكمالها بمفردهم وبهذه الطريقة تكتمل المهمة بنجاح اذ قد ينتج منها تطوير المهمة بسرعة أكثر.

- **عوامل التعلم عند فيجوتسكي:**

يحدد فيجوتسكي عدداً من العوامل التي يرى بأنها تساعد على عملية التعلم وايصال المتعلمين الى مستوى عالٍ من الكفاءة والاتقان للمهمة التعليمية وكالآتي:

1) الاستعداد المعرفي للمتعلم.

2) رغبة المعلم في نقل المسؤولية الى المتعلم واعتماده على نفسه.

3) توظيف التغذية الراجعة كاستراتيجية لتقييم الاداء ولتمييز التغير والتطوير الذي يحدث لدى المتعلم.

4) تقديم توجيهات وارشادات واضحة قبل ان تقدم المساعدة للمتعلم.

5) بناء تعريف مشترك للمهمة التي يتم نقلها بالتدريج للوصول الى تعريف ثقافي مشترك ضمن الثقافة التي يعيش فيها المتعلم، وذلك حتى يمكن التعاون بين المعلم والمتعلم، والتوفيق بين مفهومين لديهما.

ويبدو مما تقدم ان خطوات التعلم وفقاً لنظرية فيجوتسكي التي تهدف الى ايصال المتعلمين او المتعلمين الى مستوى عالٍ من الكفاءة عن طريق نقل الاهتمام الى خبرة المتعلم الاجتماعية واهمية اللغة في نقل هذه الخبرة إليهم ودورها في تنمية المنطقة المركزية، إذ ان هذه الخطوات تختلف عن التعلم الصفي التقليدي الاعتيادي المعمول به في مدارسنا في ظل نظامنا التعليمي، وهي كالآتي:

الخطوة الاولى: تحديد المفاهيم والمبادئ التي يخطط لتعلمها.

الخطوة الثانية: بناء مهمة التعلم كنشاط تعاوني بين المعلم والمتعلم.

الخطوة الثالثة: تطبيق الخطة وتنفيذ التعليم وتقويم التعلم.

- **انموذج التعلم التوليدي كتطبيق لنظرية فيجوتسكي:**

يعكس انموذج التعلم التوليدي (L.M.G) (Generative Learning Model) **كتطبيق** لرؤية فيجوتسكي في التعلم ويتكون من اربعة اطوار تعليمية وهي:

1. **الطور التمهيدي Preliminary**

فيه يمّهد المعلم للدرس بالمناقشة الحوارية واثارة الاسئلة، ويستجيب المتعلمين ما بالإجابة اللفظية وإمّا الكتابة في دفاترهم اليومية، فاللغة بين المعلم والمتعلمين تصبح اداة نفسية للتفكير والتحدث والعمل والرؤية، وفي هذا الطور تتضح المفاهيم اليومية

التي لدى المتعلمين عن طريق اللغة والكتابة والعمل، ومحورها التفكير الفردي للمتعلمين تجاه المفهوم.

2. **الطور التركيزي (البؤرة) Focus**

وفيه يوجه المعلم المتعلمين للعمل في مجموعات صغيرة، فيربط بين المعرفة اليومية والمعرفة المستهدفة، ويركز عمل المتعلمين على المفاهيم المستهدفة مع تقديم المفاهيم العلمية واتاحة الفرصة للتفاوض والحوار بين المجموعات، فيمر المتعلمين بخبرة المفهوم.

3. **الطور المتعارض (التحدي) Challenge**

في هذا المستوى يقود المعلم مناقشة الصف بالكامل، مع اتاحة الفرصة للمتعلمين للإسهام بملاحظاتهم وفهمهم، ورؤية انشطة الصف بالكامل ومساعدتهم بالدعائم التعليمية المناسبة مع اعادة تقديم المصطلحات او المفاهيم العلمية، والتحدي بين ما كان يعرفه المتعلم في الطور التمهيدي وما عرفه في اثناء التعلم.

4. **طور التطبيق Application**

تستعمل المفاهيم العلمية كأدوات وظيفية لحل المشكلات والوصول الى نتائج وتطبيقات في مواقف حياتية جديدة، كما تساعد على توسيع نطاق المفهوم.

من هذا المنطلق الذي جاءت به نظرية فيجوتسكي بتركيزها على تنمية الوظائف العقلية العليا عند المتعلمين عن طريق التفاعلات والحياة الاجتماعية داخل الصف الدراسي ورؤيته لدور المجتمع والثقافة واللغة التي تؤثر في التنمية المعرفية للمتعلمين.

- (2-12) **انموذج نيدهام**

The Needham model

يعد انموذج نيدهام أحد النماذج التي تطبق أسس ومفاهيم النظرية البنائية، اذ ان هذا الانموذج يعتمد على الخبرة والتجربة التي مرت على انه يتم تحقيق الأهداف فيه بواسطة تعاون المتعلمين مع بعضهم بعضاً داخل الدرس من أجل تعلم الخبرات

الجديدة،وفي هذا الانموذج يكون المعلم مشرفاً وموجهاً ومصمماً ومقدماً وبانياً للأنشطة التعليمية، ووفقاً للمنظور البنائي فان انموذج نيدهام البنائي يساعد المتعلمين على بنـاء مفاهيمهم ومعارفهم وربطها بالمفاهيم والمعرفة السابقة لديهم وفق خمس مراحل متتالية، من خلالها تنمية القدرة على استرجاع المعرفة السابقة وربطها بالمعرفة الجديدة وتنمية مهارات التفكير العليا المختلفة مثل مهارات حل المشكلات واتخاذ القرار.

يعد انموذج نيدهام أحد النماذج التي تطبق أسس ومفاهيم النظرية البنائية، اذ ان هـذا الانموذج يعتمد على الخبرة والتجربة التي مرت على انه يتم تحقيـق الأهداف فيه بواسطة تعاون المتعلمين مع بعضهم بعضاً داخل الدرس من أجل تعلم الخبرات الجديدة، وفي هذا الانموذج يكون المعلم مشرفاً وموجهاً ومصمماً ومقدماً وبانياً للأنشطة التعليمية.

- **خصائص انموذج نيدهام البنائي:**

1. يتيح للمتعلمين بالمناقشات الثنائية الجماعية وطرح الأفكار وتبادل الآراء فيما بينهم.
2. يقدم الفرص المناسبة للمتعلمين للتأمل الذاتي أو التأمل الجماعي لمراجعة المفاهيم التي تغييرها في أذهانهم.
3. يسمح هذا الانموذج للمتعلم أجراء التجارب والأنشطة العملية لاكتشاف اساليب الجديدة.
4. يهتم بأفكار المتعلم.
5. يعمل هذا الانموذج على جذب الانتباه واثارة المتعلمين نحو عملية التعلم.
6. يتيح فيه تداول الآراء ومناقشتها الثنائية الجماعية وطرح الأفكار لكي التوصل الى الحقائق علمياً.

7. ينصب دور المعلم على التوجيه والارشاد والمتابعة وتخطيط وتصميم نشاطات تعليمية، دور المتعلم يبني المعرفة بنفسه من خلال التعاون تبادل الآراء فيما بينهم لوصول لنتائج صحيحة.

8. تقديم المحتوى العلمي في صورة مشكلات علمية وقضايا بصيغة اسئلة علمية لكي يحفز تفكير المتعلمين على استعمال اساليب وطرائق مبتكرة.

- **مراحل انموذج نيدهام:**

يمكن ايجاز مراحل انموذج نيدهام على النحو الآتي: -

1. **مرحلة التوجيه Orientation:** تقدم هذه المرحلة تمهيداً وتهيئة نفسية للمتعلمين نحو موضوع الدرس، إذ تهدف الى جذب انتباه المتعلم وإثارة دافعيته للاستمرار في الاهتمام والحفاظ عليه، وذلك باستعمال المواد التعليمية البصرية (فيديو، صور، عروض توضيحية) لمواقف حياتية أو ظاهرة أو مشكلات حقيقية، تتطلب من المتعلم أن يمارس مهارات التفكير للخروج بتنبؤات أولية لتفسير الظاهرة أو حل غموض الموقف أو حل المشكلة.

2. **مرحلة توليد الأفكار Generating of Ideas:** تهدف الى الوعي بالمعلومات والمعارف السابقة التي بحوزة المتعلمين، وذلك من خلال تدوين التنبؤات المقدمة في المرحلة السابقة وطرح أسئلة تتعلق بالمشكلة، وإتاحة الفرصة للإجابة عنها ومناقشة تلك الاستجابات في مجموعات صغيرة وتدوينها، وقد يتطلب الأمر تلخيص الأفكار في صورة خرائط مفاهيم أو عروض تقديمية.

3. **مرحلة إعادة بناء الأفكار Restructuring of Ideas:** وتتضمن هذه المرحلة أربعة اجراءات فرعية وهي تفسير الأفكار، عرض الأفكار المتناقضة، تطوير الأفكار الجديدة، تقويم التعلم، تهدف الى الوصول الى الأفكار الصحيحة من خلال ممارسة المتعلمين للأنشطة التعليمية في مجموعات صغيرة بموجب (6-3) متعلم وتدوين الملاحظات و الاستنتاجات و التفسيرات التي تم التوصل اليها بهدف الوصول الى معرفة جديدة ترتبط بمضمون الأسئلة المطروحة في المرحلة السابقة مع كتابة تقرير مفصل

عن كل نشاط، سواء كان فردياً أم على مستوى المجموعة، و بعد الانتهاء من تنفيذ تلك الأنشطة تقارن كل مجموعة ما توصلت اليه من نتائج بالتنبؤات التي قدموها في المرحلة الأولى ثم تعرض كل مجموعة ما توصلت اليه من أفكار صحيحة أمام بقية المجموعات و في نهاية تلك المرحلة يتم تلخيص الأفكار النهائية وتدوينها على السبورة.

4. **مرحلة تطبيق الأفكار Application of ideas:** تهدف الى تطبيق المتعلم للأفكار الجديدة المتعلمة في مواقف مختلفة.

5. **مرحلة التأمل Reflection:** وفيها يتم اتاحة الفرصة للمتعلمين لإعادة النظر في أفكارهم مرة أخرى والتأكد من تغييرها ومراجعة عمليات التفكير في المفاهيم التي تعلمها ومقارنتها بالمعلومات السابقة التي تم طرحها في مرحلة التوجيه، ومراجعة العلاقات الارتباطية بين التعلم الجديد والتعلم السابق، كما يكلف المتعلمون بكتابة تقرير فردي عن مشروع عمل متضمناً ملاحظاتهم الشخصية، وملخص مناقشة المجموعات

- **دور المعلم في انموذج نيدهام البنائي:**

للمعلم دور مهم ضمن هذا الانموذج، لأنه يعد المرشد والموجه لعملية التعليم، ويمكن ايجاز دوره بما يأتي:

1. تحفيز وتشجيع المتعلمين قبل البدء بعملية التعلم والتعليم.
2. المعلم مسؤول عن اعداد البيئة التعليمية الملائمة للمتعلمين ليتعلمو من خلالها.
3. ينبغي على المعلم استعمال الوسائط (مصورات أو فيديوهات توضيحية) الممكنة تقديم الموضوعات بصورتها الدقيقة للمتعلمين.

- **دور المتعلم في انموذج نيدهام:**

يتلخص دور المتعلم في انموذج نيدهام بالآتي:

1. المتعلم فيه نشط ومشارك في عمليتي التعلم والتعليم.

2. يستطيع أن يبني المعنى من خلال عملية اكتساب المعارف والخبرات في البيئة الصفية النشطة.

3. سهولة اندماج المتعلم في الانموذج.

4. المتعلم لديه القدرة على الاستكشاف والبحث والاستقصاء من خلال الموضوعات المطروحة.

- (2-13) **انموذج ستيبانز**

صاحب هذا الانموذج هو جوزيف ستيبانز وهو أستاذ في الرياضيات في جامعة ويامنك الأمريكية - كلية التربية، وقد حصل هذا البروفسور من جامعة ويامنك. كلية التربية على جائزة من المنظمة العلمية للمعلمين، وهذا التكريم قد بين اداءه المتميز واسهاماته وان هذا الانموذج من النماذج التي انبثقت من افكار النظرية البنائية واستعملت في التربية والتعليم في مجال التغير المفاهيمي لأنماط الفهم الخاطئ لدى المتعلمين؛ اذ قام العالم جوزيف ستيبانز بتصميم انموذج ضمن التغير المفاهيمي اطلق عليه اسم (انموذج Stepanz) والذي يهدف إلى وضع المتعلمين في بيئة تعليمية - تعلمية تشجعهم على مواجهة معتقداتهم السابقة وحل الإشكال المعرفي من خلال التعاون المشترك باستعمال عدة بيانات بطريقة تشجعهم على مواجهة المفاهيم التي يحملونها مسبقا، والعمل باتجاه تكييف مفهوم جديد وتطوير المهارات، وتشجع المتعلمين على مواجهة معتقداتهم السابقة ثم الحل والتغيير المفاهيمي.

وقد ظهر انموذج ستيبانز بوصفه ردة فعل على طرائق التدريس التقليدية التي همشت دور المتعلم، وعدته مجرد متلقي للمعلومة، ويهدف انموذج ستيبانز إلى تفعيل دور المتعلم، والتحول من التعليم المتمركز حول المعلم الى التعلم المتمركز حول المتعلم، ويتيح للمتعلم فرصة ممارسة دور العالم والباحث، وهذا النوع من التعلم يمكن أن يتحقق عندما تتوفر خبرات تتحدى بشكل مباشر مفاهيم المتعلم السطحية والبسيطة فالمتعلمون في هذه المعلومات السابقة ينشأ لديهم عدم توازن بحيث تكون متعارضة مع مشاعرهم وخبراتهم ويكون التعلم بلا معنى، فتخلق لدى المتعلم الحاجة

لإعادة التوازن والدافعية للتعلم. لذا يجب توفر بيئة للتعلم غنية ومتنوعة لتوفر أساليب التعلم المختلفة التي يأتي بها المتعلمون إلى صفوفهم.

ان محور انموذج ستيبانز هو المتعلم ويطبق هذا الانموذج على عدد من المراحل، اذ تم تخصيص كل مرحلة لوصف النشاط المعرفي للمتعلم خلال تلك المرحلة، وتختلف ادوار المعلم والمتعلم في هذا الانموذج تماما عن ادوارهم في نماذج التدريس التقليدية، اذ يقوم المعلم بتسهيل خبرات التعلم بدلا من عرض وتفسير الاجراءات والمعلومات، ويتيح للمتعلم فرصة التحدي ومواجهة تصوراته السابقة عن طريق البحث والاستقصاء الفاعل.

- **مراحل انموذج ستيبانز:**

لقد حدد ستيبانز ست مراحل للأنموذج وهي:

1. يصبح المتعلمين واعين لمفاهيمهم السابقة حول المفهوم من خلال التفكير به، ثم عمل تنبؤات (والالتزام بنواتج) قبل إن تبدأ اية فعاليات او أنشطة علمية.

2. يعرض المتعلمين معتقداتهم من خلال المشاركة مع مجموعات تعاونية صغيرة في البداية، ثم مع طلاب الصف كلهم.

3. يواجه المتعلمين أفكارهم ومعتقداتهم من خلال اختبارها ومناقشتها في مجموعات صغيرة.

4. يعمل المتعلمين نحو حلّ الاختلاف الذهني إن وجد بين أفكارهم (اعتماداً على المفاهيم المسبقة المعلنة والمناقشة الصفية) وملاحظاتهم وبالاتي تبني وتمثل المفهوم الجديد او استيعابه ومواءمته.

5. يوسع المتعلمين المفهوم من خلال المحاولة لعمل ارتباطات او علاقات بين المفهوم الذي تم تعلمه في الصف ومواقف اخرى بما فيها حياتهم اليومية.

6. يتم تشجيع المتعلمين للذهاب وراء المفهوم كأن يتابع الأسئلة الإضافية، والمشكلات او المشروعات التي اختارها وذات العلاقة بالمفهوم.

- **أهداف استعمال انموذج ستيبانز في التدريس**

يهدف الانموذج بالأساس إلى تحقيق ما يأتي:

1. تعديل التصورات البديلة لدى المتعلمين.
2. تنمية الوعي لدى المتعلمين بتصوراتهم ومعتقداتهم السابقة.
3. تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى المتعلمين.
4. اكتساب المتعلمين لمهارات الاستقصاء ولعمليات العلم. خطوات تطبيق الانموذج

- **أهمية انموذج ستيبانز:**

تبرز اهمية انموذج ستيبانز من خلال الاتي:

1. انه يعزز حماس المتعلمين للتعلم.
2. يعطي المتعلمين الفرصة للمشاركة والتعلم من بعضهم بعضاً.
3. يشجع المشاركة من قبل المتعلمين ذوي أنماط التعلم المختلفة.
4. يقدم فرصاً فورية للمتعلمين لمعالجة خبرات التعلم.
5. يحقق تغيرات وتعديلات كثيرة ذات معنى في أفكار المتعلمين ومفاهيمهم.
6. يساعد على الارتقاء بمستوى تفكير المتعلمين واستيعابهم للمفاهيم.
7. يوسع المدارك الذهنية للمتعلمين نحو التعميق لتوظيف العلاقات بين المفاهيم المتنوعة.

هذا، ويتألف النمط العام لتنفيذ الأنشطة العلمية وتطبيقها المقترحة على النحو الاتي:

1. تحديد المفهوم (مفهوم واحد أو مجموعة المفاهيم المترابطة).
2. خلفية معلوماتية للمعلم (معلم العلوم).
3. تقديم بعض المفاهيم البديلة او (الخطأ) التي لها علاقة بالمفهوم المبحوث.
4. مصادر التشويش للمفاهيم البديلة (الخطأ) التي يقع فيها المتعلمين.
5. التعلم عن الموضوع باستعمال التعليم بأنموذج التغير المفاهيمي في مجموعات (تعاونية) صغيرة.
6. المراجع.

- (2-14) **انموذج الاستقصاء العقلاني**

الاستقصاء:

الاستقصاء يتطلب من المتعلم استعمال حواسه وعقله لحلّ المشكلات المعرفية التي تواجهه بموضوعية، وأول خطوة يبدأ بها الاندهاش مما يشاهد أو يسمع، وهذا يؤدي الى الشك ونقصد بالشك هنا الاتجاه التساؤلي، الذي لا يركن الى الإجابة السطحية، أو الاعتماد على آراء الآخرين، وإنما يحذو المتعلم الرغبة في أن يجد تفسيراً لما يشاهده أو يسمعه. وعندما تتولد عند المتعلم الرغبة في أن يعرف الحقيقة نتيجة الشك الذي مرّ به، تتولد الإرادة للمعرفة، ومن ثم وضع الحلول الممكنة والفرضيات وبذلك يمتزج الفكر بالخيال، ونجد المستقصي يمرّ بمرحلة الاندهاش، والإحساس بالمشكلة، والتفكير العقلي فيها، ومن ثم الحدس إذ يستعين بالخيال لإيجاد الحلّ، ويضع الفرضيات ويجربها، ويستبعد الخطأ منها للتوصل الى التفسير الصحيح للموقف المدهش.

والاستقصاء اتجاه في طريقة التدريس يُعلي قيمة الذكاء المتعلمي، والعمليات التعليمية، والتفكير التأملي النقدي والعلمي في حلّ المشكلات. وهو عملية تربوية أساسية موجهة لبناء المتعلم المثقف الذي يؤدي أدواراً متعددة في الشعور، والتفكير، والعمل، وتحمل المسؤولية ومواجهة المشكلات في داخل المجتمع.

والاستقصاء من اتجاهات التدريس الحديثة الكثيرة الفاعلية في تنمية التفكير العلمي عند المتعلمين، إذ يتيح الفرصة أمام المتعلمين لممارسة مهارات الاستقصاء بأنفسهم، وهذا يسلك سلوك العالم (الصغير) في بحثه وتوصله الى النتائج.

إن المعنى النظري العام للاستقصاء " هو بحث المتعلم معتمداً على نفسه للوصول الى الحقيقة أو المعرفة، فضلاً عن أنه أحد الطرائق التي تتبع للإلمام بالشيء ومعرفته "، ويعد الاستقصاء عملية فحص أي معتقد، أو أي شكل من أشكال المعرفة في محاولات لإثبات نظريات ونتائج معنية. وهو اتجاه علمي للتفكير بوساطة خطوات

البحث العلمي، والوصول الى تعميمات خاصة بمعرفة إنسانية محددة، وبحسب طبيعة الاستقصاء وخطواته.

ويميل الكثير من التربويين الى استعمال الاكتشاف والاستقصاء بوصفها مترادفين إلا ان ثمة فرقا بينهما؛ فالاستقصاء أعم وأشمل من الاكتشاف، إذ في الاكتشاف يتركز الجهد المبذول من قبل المتعلم على العمليات العقلية لفهم المفاهيم والمبادئ العقلية والعملية، وهو يحدث عندما يبذل المتعلم جهداً عقلياً، ويستعمل عمليات عقلية للاكتشاف، وعرفه أحد الباحثين بأنه إحدى طرائق التدريس التي تعتمد على ترتيب العمل، ومادة الدرس على نحو يتيح للمتعلم أن يكتشف القوانين، والقواعد بإرشاد المعلم وتوجيهه. في حين يبنى الاستقصاء على الاكتشاف إذ يستعمل المتعلم قدراته الاكتشافية مع أشياء أخرى. ويرى جانيه أن الاكتشاف هو الهدف من التدريس بنحو رئيس في المرحلة الأساسية الأولى، أما الاستقصاء فيمكن أن يبدأ من المرحلة الأساسية الأخرى الثانوية والجامعية.

وأكد برونر أن الاستقصاء أوسع من الاكتشاف، فالاكتشاف هو عملية لازمة لإنماء قوانين الاستقصاء، والاستقصاء هو عملية فكرية وطريقة تدريس معاً. يمكن أن يعزى هذا الاختلاف الى اختلاف فلسفة المفكرين والمربين الذين عالجوا هذا المفهوم من جهة، والى المجال الدراسي المتخصص الذي يستعمل فيه هذا المفهوم من جهة أخرى. فنجد هذا المفهوم يستعمل مرادفا لمعاني ومضامين مفاهيم أخرى كالتفكير الناقد، والتفكير التأملي، ومرادفا لطرائق وأساليب التدريس كحل المشكلات والاستقراء، والاستكشاف على ما ذكر آنفا. وفيما يتعلق بلفظ الاستقصاء فقد أشارت بعض الكتابات إليه إلا أن ذلك لم يضم تعريفاً واضحاً لـ (الاستقصاء) وربما كان أحد أسباب عدم وضوح التعريف ارتباط التدريس الاستقصائي ببعض المصطلحات المتشعبة، ذلك أن الاستقصاء يوصف تارة بأنه أسلوب، وتارة بأنه طريقة، وأخرى بأنه منهج. وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحديد معنى الاستقصاء، فانه ما يزال يتسم بعدم الوضوح الى حدّ ما، فالكثير يرى أن الاستقصاء مجرد إثارة الأسئلة، ويعتقد

فريق آخر أن الاستقصاء تحليل المعلومات، ويرى فريق ثالث أن الاستقصاء مماثل للتفكير الناقد. ومهما يكن من اختلاف في التعبيرات والاصطلاحات، فإنها تلتقي جميعاً في عنصر واحد، إذ تشير بصورة رئيسة الى طريقة محددة يتعلم بها المتعلمين، أو يتبعونها في التعلم وهذا أفضل وصف للطريقة الاستقصائية.

وتستعمل هذه الطريقة لمساعدة المتعلمين تطوير نظريات تمثل أفضل التفسيرات للإحداث المتناقضة التي يشاهدونها، وتتمركز هذه الطريقة حول المتعلم إذ انه هو (نفسه) سيقوم بطرح الأسئلة. ولا شك إن المهمة التي تتطلب طرح أسئلة ذات علاقة بالحدث المتناقض للتوصل إلى تفسير لهذا الحدث مهمة شاقة. ويمكن تحقيق هذا الهدف بتقسيم المتعلمين الصف إلى مجموعات يكون دورها تنظيم الأسئلة، وإجراء الأبحاث ن وتكوين تفسيرات علمية. ويجب أن تكون الأسئلة المطروحة من النوع المغلق (غير مفتوحة النهاية)، أي الإجابة عنها تكون بنعم أو لا.

- **المبادئ الأساسية لاستعمال الاستقصاء:**

لرفع جدوى استعمال الاستقصاء في التعلم والتدريس على المعلم أن يأخذ في الاعتبار المبادئ الاتية:

1. التركيز على المتعلم لأنه محور العملية التعليمية.
2. التركيز على بناء الفكر والاهتمام بالكيف وليس الكم.
3. قبول الآراء والحلول التي توصل المتعلمين ثم التدرج فيها وتطويرها للأفضل.
4. تجنب إخبار المتعلمين بخطأ آرائهم بل توجيههم للوصول الى الصواب بأنفسهم.
5. تشجيع المتعلمين لتطوير قدراتهم المحددة الى أخرى مبتكرة وجديدة
6. الاستفسار من المتعلمين عند إعطائهم حكما خاطئا وتعرف الأسباب التي جعلتهم يصلون الى هذا الحكم وإتاحة الفرصة للتراجع وتصحيح الخطأ مع تحديد مواطن الضعف او الخطأ ثم تصحيح ذلك ذاتيا.

- **سمات أو خصائص الاستقصاء:**

1. الاستقصاء ينتعش داخل الفصول الراقية.
2. الاستقصاء يشتمل على بقاء الخلفية المعرفية الشخصية والاستعمال الأمثل للمواد.
3. الاستقصاء يشتمل على تساؤلات معقدة.
4. الاستقصاء يشتمل على فاعلية او نشاط المعلمين داخل صفوفهم.
5. الاستقصاء يشتمل على مهارات القراءة، والكتابة، والاستماع والتحدث.

- **أغراض الطريقة الاستقصائية:**

تخدم هذه الطريقة غرضين من أغراض التعلم هما:

- **الغرض الأول**: إنساني يتركز في الاهتمام بذات المتعلم وجعله مركزاً للعملية التعليمية، وتعليمه أصول المناقشة وتقدير وجهات النظر، والتعبير عن رأيه بحرية وطلاقة، واحترام النظام، والمثابرة والمشاركة في صناعة المادة التعليمية.
- **الغرض الآخر**: اكتساب المعرفة بطريقة فعالة، والتثبت من صحة المعلومات، وكفاية الأدلة، ومناقشة البدائل، وصياغة الفرضيات، وطرائق اختيار صلاحيتها واستخلاص القواعد والتعميمات. تمهيداً لتمكينه من القدرة على استقصاء أي موضوع ذي معنى يتصل به، أو بمجتمعه في المستقبل.

- **وجوه العملية الاستقصائية:**

إن الاستقصاء على ما ننظر أليه في هذه الدراسة، هو كل متكامل إذ إن الطرائق الاستقصائية تركز على التعلم الذي يجعل المتعلم محوراً له.

فهناك فكرة تقول إن المتعلم يجني من عملية التعلم بمقدار ما يبذل فيها من جهد، فإذا لم يتفاعل المتعلم مع المعلومات التي يتلقاها، فإنه لن يحصل على المعلومات المستعملة، ولن يدرك جوهرها ومضمونها. وان أساس عملية التعلم التفاعل العقلي من جانب المتعلم مع المعلومات ليصل الى مرحلة تتجاوز مرحلة معرفة المعلومات أو

حفظها وهذا عمل ليس بالسهل، فهو يتطلب مجهوداً عقلياً كبيراً، وإدراك الشخص لجوهر الأشياء. ومغزاها أن يبحث المتعلم بنفسه عنها، وهذه هي غاية الاستقصاء وجوهره، عن طريق إيجاد خبرات التعلم واستعمالها بدرجة تتطلب من المتعلمين السير عبر عمليات متشابهة، وأن ينموا أو يستعملوا المعارف والميول نفسها التي كانوا سوف يستعملونها لو كانوا سيعملون في استقصاء مستقل وموضوعي. أي يجعل المتعلم يفكر وينتج مستعملاً معلوماته، وقابليته في عمليات عقلية، تنتهي بالوصول الى النتائج؛ فالاستقصاء يساعد المتعلمين على إيجاد إجابة للمشكلات التي تظهر في حياتهم، ولن يكونوا في ضوء ذلك متعلمين يعيشون في غرفة الصف فقط، ولكنهم سيكونون في عالم يظهر مشكلات متعددة، وكل واحد منهم ينبغي أن يستجيب استجابة ذاتية لهذه المشكلات.

ويؤدي المعلم دوراً مهماً في الدروس الاستقصائية، إذ إن دوره ليس مجرد إعطاء معلومات للمتعلم، بل يوجه الأنشطة التعليمية جميعها نحو تمكين المتعلمين من التوصل الى الإجابات بأنفسهم، لذا وجب عليه تنظيم تعليم المتعلمين على النحو الذي يجعلهم معتمدين على أنفسهم اعتماداً كلياً، وإعطاء مجموعة من الإرشادات والمساعدات المعرفية حول الموضوع المراد إخضاعه للتقصي من قبل المتعلمين، والمعلم عقل يدرّب ويتدرب، متفتح على مجال المعرفة الواسعة ولديه القابلية على الإفادة من المحيطين به، ومنهم متعلميه، وليس مدّعي معرفة كاملة مقيداً بقيود و تصورات ومفاهيم اعتقدها ولا يودّ تغييرها. ولكي يؤدي المعلم دور المستقصي، إذ لا بد له من أن يبحث بصورة دائمة عن أساليب تدريس تستوعب ما يُجد في الموقف التعليمي من متغيرات، وما يطرأ من جديد على سلوك المتعلمين، وما يحيط بهم من ظروف اجتماعية.

فالمعلم من المنظور الاستقصائي ليس مجرد متخصص في المادة بنحوها التقليدي، بل تكون لديه القدرة على فهم طبيعة المتعلم ومساعدته على تعرف أنسب شيء له في موقف معين.

وتعتمد هذه الطريقة في نجاحها على مهارة المعلم، فهو المنظم والمرشد، ومدير حلقة النقاش في مراحل هذه الطريقة كلها، فهو الذي يوضح المواقف، ويكمل المعلومات الناقصة، ويعطي إرشاداته للالتزام بالموضوعية، وعدم الخروج عن موضوعية الدرس، وهو الذي يعمل على استمرارية النقاش.

ويبذل المعلم جهداً كبيراً في التحضير للدرس، حتى يضمن شيئاً من التنظيم في أثناء الدرس، ولكن الذي يحدد فعالية الاستقصاء، مشاركة المتعلمين، وهذا يعتمد على قدراتهم الاستقصائية، ويحاول المعلم أن يشرك الجميع، إذ لابد أن تتساوى الآراء الواردة كلها من حيث قيمتها.

أما الدرس نفسه في الطريقة الاستقصائية فهو ليس نسقاً منطقياً جاهزاً، لكنه تفاعل عقلي وجداني مع معلومات معينة بين المعلم ومجموعة من المتعلمين، وتمثل المعلومات على الغالب مشكلة تحتاج الى التحليل والتعليل لإنتاج (معرفة).

وجوهر الاستقصاء أنه استراتيجية يواجه فيها المتعلم المشكلة فيفرض الافتراض، ويطرح التساؤلات، ويستخرج من مخزنه الفكري مصطلحات ومفاهيم وأفكارا، ويتأمل ويجرب ويحلل ويعلل بحثاً عن الأدلة والبراهين التي تدعم وجهة نظره. ودور المعلم في هذه العمليات كلها. هو الخبير الذي يقود المتعلمين في استقصاءاتهم، لكنه لا يوجههم نحو نتيجة معينة.

- **كيف تحدث عملية الاستقصاء:**

تحدث عملية الاستقصاء في نظر اونجلي (Ongley، 1978) بمشاهدة المتعلم ظاهرة، أو التعرض الى مشكلة تتعارض مع فهمه وإدراكه، وسبب هذا التعارض هو عدم التوافق بين ما يفهم المتعلم، وما يحدث، وما يتوقع أن يحدث.

فالاستقصاء يبدأ من المواقف المغايرة أو المتناقضة التي تعدّ مناقضة للواقع، ومن ثم تحفز المتعلم الى معرفة الظاهرة وفهمها وبذلك تُثار الدافعية نحو تعلم جديد.. لذا فان الاستقصاء خطوة مهمة نحو إعداد المتعلم المثقف، والشخص الذي يشعر ويفكر

ويعمل، وان التساؤل يعطي المتعلم البصيرة لمواجهة الموقف المربك الذي لا يمكن الحصول عليه بأية طريقة، وهو الأداة الأولى للعملية التربوية، فمن طريق الاستقصاء يمكن فحص القضايا التي تواجه المتعلم فحصاً دقيقاً وعميقاً، وعن طريقها ينمي الأفراد تأملات فيها نضج ورصانة، وهي الباب الواسع الذي يشبع عند الجميع نزعة البحث وحب الاستطلاع.

- (2-15) **انموذج ايزنكرافت الاستقصائي:** (Arthur Eisenkran)

يؤكد هذا النموذج على ضرورة الاستفادة من الخبرات السابقة للمتعلم في اكتساب الخبرات والمعارف الجديدة، وتطبيقها في مواقف جديدة. ويعد انموذج إيزنكرافت الاستقصائي تطويرا لأنموذج "بايبي " للتعلم بالاستقصاء الخماسي، فقد أضاف "إيزنكرافت" مرحلتين جديدتين لمراحل انموذج بايبي وهما: مرطة الاستثارة أو التهيئة (Elicitation)، وتمثل المرحلة الأولى الانموذجة، ومرحلة التوسع Extension))، وتمثل المرحلة السابعة والأخيرة، كما أضاف بعض الاداءات التدريسية للمعلم في كل مرحلة من مراحل هذا الانموذج، وكذلك أدوار المتعلم من خلالها.

ويستند هذا الانموذج إلى أفكار النظرية البنائية التي تؤكد أن المعرفة تعد متطلبة سابقة يبني من خلاله الفرد المتعلم خبراته وتفاعلاته مع عناصر ومتغيرات العالم من حول، كما أنه يصل إلى هذه المعرفة من خلال بناء منظومة معرفية تنظم وتقسر صلاته مع متغيرات حوله يدرجها من خلال جهازه المعرفي، بما يؤدي إلى تكوين معنى ذاتي، ويستمر ذلك بمرور المتعلم بخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من معي جليد.

- **مراحل انموذج إيزنكرافت الاستقصائي:**

يتكون انموذج إيزنكرافت من سبع مراحل تؤكد جميعها على إيجابية المتعلم في كل منها، وهي كما يأتي:

- **المرحلة الأولى: الاستثارة او التهيئة (Elicitation)**

تهدف هذه المرحلة إلى تحفيز المتعلمين واشارة فضولهم. ويقوم المتعلمون في هذه المرحلة بإظهار الاهتمام حول موضوع الدرس عن طريق التساؤل الذاتي، وأن يسأل المتعلمون أنفسهم الأسئلة الآتية:

- لماذا حدث هذا؟

- ماذا أعرف بالفعل عن هذا؟

- ماذا أستطيع أن اكتشف حول هذا الموضوع؟

بينما يتحدد دور المعلم في هذه المرحلة فيما يأتي:

- توجيه بعض الأسئلة للمتعلمين للتعرف إلى خبراتهم ومعارفهم السابقة مثل:

- ماذا تعرف عن.......؟

- اذكر بعض الأمثلة على...........؟

- تشجيع المتعلمين على طرح أفكارهم ومعلوماتهم السابقة عن الموضوع.

- استخراج الاستجابات التي تكشف عن المعلومات والخبرات السابقة لدى المتعلمين، وكيف يفكرون تجاه الموضوع.

- تجميع وتصنيف وتحليل خبرات ومعارف المتعلمين السابقة عن الموضوع.

- **المرحلة الثانية: الانهماك أو الانشغال (Engagement)**

وفيها يتعرض المتعلمون لموقف أو مشكلة أو حدث أو ظاهرة أو سؤال، يستثير تفكيرهم

ويتطلب منهم حل التناقض المعرفي الناشئ بين الخبرات الجديدة التي يتعرضون لها، وبين ما لديهم من خبرات سابقة. ويتحدد دور المعلم هنا في:

- استعمال كافة الوسائل التعليمية والنماذج والعينات البصرية لاستثارة اهتمامات المتعلمين، وزيادة دافعيتهم نحو تعلم موضوع الدرس.

- مساعدة المتعلمين في حل التناقض المعرفي بين الخبرات الجديدة وبين ما لديهم من خبرات سابقة.

- **المرحلة الثالثة: الاستكشاف (Exploration)**

تمثل هذه المرحلة جوهر هذا الانموذج، اذ يقوم المتعلمون بعملية استكشاف الخبرات والمعارف الجديدة بأنفسهم، من خلال اجراء التجارب والأنشطة الاستقصائية، فيمارسون العديد من مهارات التفكير المختلفة للتوصل إلى نتائج سليمة لهذه الأنشطة، كما يقومون بتدوين كافة الملاحظات والأفكار، واختبار صحة توقعاتهم عن الأنشطة الاستقصائية.

وبذلك يمكن تحديد دور المتعلمين في هذه المرحلة في:

- استعمال البحث والاستقصاء لإرضاء فضولهم نحو الموضوع.

- التفكير بحرية في حدود النشاط الذي يقومون به. - تبادل المناقشات مع بعضهم بعضا.

- تسجيل الملاحظات والأفكار والتعليق على الأحكام.

أما دور المعلم في هذه المرحلة فيقتصر على ما يأتي:

- تشجيع المتعلمين على العمل الجماعي في إطار مجموعات متعاونة، مع أنني إشراف منه.

- التوجيه والإرشاد ومراقبة ومتابعة المتعلمين خلال قيامهم بالاستقصاء.

- تجميع البيانات عن أداء المتعلمين.

- توجيه بعض الأسئلة للمتعلمين ليتعرف من خلالها إلى مدى فهمهم للمفاهيم والأفكار التي توصلوا اليها.

- **المرحلة الرابعة: الشرح أو التفسير (Explanation)**

الهدف من هذه المرحلة توضيح المفاهيم وتفسير المعلومات الجديدة، وفيها يقوم المتعلمون بعملية التفكير والتأمل والنقد؛ بهدف الإجابة عن السؤال المحدد أو تفسير الحدث أو الظاهرة المستقاة، اذ يقومون بتحليل البيانات والمعلومات وتفسيرها، والاستنتاج المبني على ملاحظات دقيقة، واكتشاف مفاهيم جديدة، وشرح الإجابات أو الحلول الممكنة، وطرح الأسئلة حول شروح الآخرين، واستعمال الملاحظات المدونة في عملية الشرح.

ويتحدد دور المعلم في هذه المرحلة فيما يأتي:

- يطلب من المتعلمين تقديم التوضيحات والتبريرات حول الموضوع.

تشجيع المتعلمين على شرح المعارف والمفاهيم الجديدة المتعلمة.

- إمداد المتعلمين بتغذية راجعة عن تفسيراتهم للحدث أو الظاهرة، أو الإجابة عن السؤال المحدد مسبقا.

- استعمال خبرات المتعلمين السابقة كأساس لتفسير المفاهيم والمعلومات الجديدة.

- **المرحلة الخامسة: مرحلة التفصيل Elaboration))**

وفيها يبدا المتعلمون في الاطلاع على مصادر أخرى ترتبط بموضوع الدرس، وفحصها بشكل دقيق، كما يتم التأكيد على ما تم استقصاؤه وتعلمه خلال الدرس، وذلك من خلال تعبير المتعلمين لفظيا عما تعلموه من مفاهيم ومعلومات وتعميمات، وذكر بعض التطبيقات العملية البسيطة على هذه المفاهيم

أما دور المعلم فيتحدد فيما يأتي:

- إتاحة الفرص المناسبة للمتعلمين للتعبير عما تعلموه في صورة لفظية.

- ملاحظة المتعلمين خلال عرضهم للمفاهيم والمعارف والمهارات الجديدة.

- مساعدة المتعلمين على عرض بعض الأمثلة والتطبيقات البسيطة للمفاهيم والمهارات المتعلمة.

- **المرحلة السادسة: مرحلة التقويم (Evaluation)**

يتم التقويم هنا من خلال مراحل عملية الاستقصاء، ولا يقتصر على نهاية الدرس، فيتعرف معلم من خلاله إلى كيفية تعلم المتعلمين، وكيفية سير الدرس كما هو مخطط له، وذلك لتصحيح الأخطاء مبكرا، وقد يكون التقويم في صورة أسئلة مفتوحة تقدم للمتعلمين، أو يكون في صورة تقويم ذاتي يقوم به المتعلمون في شكل مناقشات استقصائية بينهم لمقارنة مستواهم ببعضهم بعضا، كما يمكن أن يكون في صورة أسئلة مثيرة لعمليات التفكير.

ويتحدد دور المعلم فيما يأتي:

- تقييم المعارف والمفاهيم والمهارات الجديدة التي تعلمها المتعلمين في المراحل السابقة.

- التأكد من حدوث تحسن ملحوظ في تفكير وسلوك المتعلمين.

- السماح للمتعلمين بتقييم تعلمهم وتعلم زملائهم.

- توجيه أسئلة مفتوحة النهاية للمتعلمين مثل:

لماذا تعتقد أن..........؟

ما الدليل على أن....

بينما يتحدد دور المعلم فيما يأتي:

- الإجابة عن الأسئلة مفتوحة النهاية باستعمال الملاحظات والأدلة والتفسيرات السابقة والمقبولة.

- إظهار الفهم أو المعرفة للمفهوم أو المهارة أو المعلومات.

- تقييم تقدمهم ومعرفتهم العلمية.

- استعمال التقييم البديل، وذلك للبرهان عن فهمهم للموضوع.

- **المرحلة السابعة: مرحلة التوسع (Extension)**

وفي هذه المرحلة يقوم المتعلمون بعملية تطبيق المفاهيم والمهارات المتعلمة في مواقف وسياقات جديدة وبصورة متعمقة.

ويتحدد دور المعلم فيما يأتي:

- إتاحة الفرصة المناسبة للمتعلمين وتهيئة مواقف جديدة لتطبيق ما تعلموه بها.

- متابعة المتعلمين خلال تطبيقهم للمعارف والمفاهيم الجديدة.

- (2-16) **انموذج رحلة التدريس**

لم يكن رحلة التدريس أكثر أهمية مما هو عليه الآن في العصر الذي يتسم بالتغييرات المتلاحقة، التي تتطلب نوعية من الأفراد تمتلك العديد من المهارات الأساسية والضرورية للتعامل مع معطيات هذا العصر وتحدياته، ويعد رحلة التدريس أحد وسائل التوافق مع هذه المتغيرات في عالم أصبح كقرية صغيرة، فعن طريقه يتمكن المتعلم من مواكبة هذه التغيرات، اذ انه يثير التعلم المستمر، فيساهم في جودة الحياة وفي زيادة رأس المال المعرفي للأفراد وتنمية روح البحث والتقصي.

يدعو عدد من التربويين الى استعمال انموذج رحلة التدريس باعتباره من النماذج التوليفية الحديثة، والتي تحتاج الى مزيد من البحث والدراسة وتجربتها في الصفوف الدراسية انطلاقاً من مبدأ يؤمنون به، وهو انه لا يجب ان يأخذ المعلمون بتوجيه او فكرة واضحة يطبقونها في تدريسهم.

ويوضح حسن زيتون انموذج رحلة التدريس بأنه تصور عن التدريس يرى أن أحداث التدريس الفعال تشبه احداث الرحلة الفعالة، ويضيف ان هذا الانموذج لا يعدو الا ان يكون أحد التصورات لحل بعض المشكلات التدريسية والصفية المعاصرة.

- **خصائص انموذج رحلة التدريس:**

ومن خصائص انموذج رحلة التدريس في التعليم ما يأتي:

1. يمكن تطبيقه في تدريس معظم المواد الدراسية.
2. يراعي المدة الزمنية اللازمة لتنفيذ هذا الانموذج والوقت المسموح به.
3. قدرة المعلم على استعمال الانموذج وتحقيق الهدف من استعماله.
4. مدى فعالية هذا الانموذج عن غيره في تحقيق الهدف.
5. يراعي خصائص المتعلمين والخلفية المعرفية الموجودة لديهم.

- **مراحل انموذج رحلة التدريس:**

1. مرحلة التهيئة: ويقوم المعلم في تلك المرحلة بتحديد الفهم الحالي للمتعلمين (تصوراتهم السابقة) ويعمل ايضا على تشويق المتعلمين واثارة دافعيتهم لأشراكهم في التفكير حول الموضوع المطروح، ويتم توزيع المتعلمين على مجموعات تضم كل مجموعة اثنين او أكثر.

2. مرحلة الاستكشاف: يتفاعل المتعلمين مع الخبرات المباشرة التي تثير عندهم اسئلة قد يصعب الاجابة عنها، ومن ثم يقومون بالأنشطة الجماعية حتى يتمكنوا من البحث عن اجابات للتساؤلات التي تطرأ على اذهانهم، ودور المعلم هنا تشجيعي.

3. مرحلة الايضاح والتفسير: يسمح في تلك المرحلة لكل مجموعة عرض ما وصلت اليه على باقي المتعلمين الفصل وذلك عن طريق مناقشة جماعية تكون كمنتدى فكري تنمو من خلاله تفسيرات الاستدلالات العقلية، ومن الممكن تعديل التصورات البديلة التي توجد عند المتعلمين.

4. مرحلة التفكير التفصيلي(التوسعي): وفيه يسمح للمتعلمين بالتفكير في موضوع مثار بشكل مفصل، فيتم تناول الموضوع المطروح من جميع جوانبه، ويشارك الصف كله في التفكير.

5. مرحلة التقويم: يتم فيها تقويم ما تم الوصول اليه (افكار وحلول)، بشرط ان يكون التقويم مستمرا اذ يجري في كل مرحلة وليس في نهاية الانموذج. ويزود المتعلمين

بوسائل التقويم المختلفة من قوائم ملاحظة واختبارات مقننة وغيرها مما يساعدهم في الحكم على ما تم الوصول اليه، ومعرفة الفائدة من هذه الحلول.

- **طرائق قياس رحلة التدريس:**

1. طرائق تعتمد على الملاحظة: المراقبة البصرية للسلوك الحركي للفرد، ويمكن تسميتها ايضا بالطريقة العلمية، والتي تتطلب من الفرد القيام بسلوك معين فعلي يؤديه في مواقف خاصة.

2. طرائق تعتمد على التعبير اللفظي المثار المنتزع للفرد، وهذه الطرائق تتطلب من الفرد ان يعبر لفظيا بطريقة معلنة عن رأيه واتجاهاته نحو مثيرات صناعية يعدها الباحثون من أجل قياس هذه الاتجاهات لدى الافراد. وهذه من أكثر الطرائق تقدما واستعمالا، نظرا للاعتماد فيها على الاستفتاءات والحصول على الاجابات لعدد كبير من الافراد في وقت قصير.

3. طريقة التباين اللفظي التمايز السيمانتي: وتستعمل هذه الطريقة لقياس آراء الافراد حول بعض المعاني او الافكار او الاشخاص او غير ذلك. وتتطلب الاجابة عن مجموعة من العبارات او الفقرات الوصفية المتناقضة، والتي لها علاقة مباشرة بموضوع المادة المراد قياسها، والتي توضح مدى معينا من المعنى المتعلق بالموضوع المراد تقويمه.

4. طريقة الانتخاب: وهذه الطريقة من الطرائق العامة التي يسهل استعمالها وتحليل نتائجها، وتعتمد على الاستفتاءات المكونة من مجموعة من الاسماء او الموضوعات على صورة مواقف اجتماعية، وعلى الفرد ان يختار أحب هذه الموضوعات الى نفسه او اهمها لديه، او غير ذلك من النواحي المراد قياسها.

5. طريقة الترتيب: وتعتمد هذه الطريقة على اسلوب ترتيب موضوعات الاستفتاء ترتيبا يعتمد على نوع الاتجاه المراد قياسه، وبذلك يتكون الاستفتاء من عدد محدود من الموضوعات، وتتلخص استجابة الفرد المفحوص في ترتيب هذه الموضوعات بالنسبة لدرجة ميله نحوها او نفوره منها.

6. طريقة المقابلات الشخصية وهي من الطرائق المباشرة لقياس نواتج التعلم، بما تتضمنه من اتجاهات وقيم وميول، وعلى معد الاسئلة في هذه الطريقة تجنب بعض الاسئلة التي قد يميل فيها المفحوص للمبالغة في استجابته بغرض ارضاء المعلم ورؤيته لأن هذه الاجابة تريحه وترضيه.

- (2-17) **انموذج التعلم القائم على المهمة** (TBL)

يقوم انموذج التعلم المرتكز على المهمة على الفلسفة البنائية، فالبنائية هي المفهوم الذي نستخدمه عند النظر في تعلم المتعلمين، ويركز الانموذج على المتعلم وما يفعله أثناء التعلم، ويقول إن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج عقل المتعلم، ولا يمكن أن تنقل مباشرة، ويجب أن تمثل الواقع عند كل متعلم، ووفقا للفكر البنائي يتم تصميم التعليم بحيث تُصاغ الاهداف التعليمية في صورة أغراض عامة يتفق عليها المعلم والمتعلمين بحيث تشمل غرضا عاما يسعى المتعلمون لتحقيقه كهدف للتعلم بالإضافة إلى أغراض خاصة تخص كل متعلم بمفرده وغالباً ما يكون محتوى التعلم عبارة عن مشكلات حقيقية تنبع من احتياجات المتعلمين وبيئتهم. أما بالنسبة لنماذج التدريس فغالبا ما تعتمد على وضع المتعلمين بمواقف حقيقية يحاولون فيها إيجاد حلول لها من خلال البحث والتعاون فيما بينهم والتفاوض الجماعي لهذه الحلول فالمتعلم وفقا للفكر البنائي هو باحث عن معنى لخبراته مع مهام التعلم بالإضافة إلى أنه بانٍ لمعرفته ومشارك في مسؤولية إدارة التعلم وتقويمه.

- **خطوات انموذج التعلم المرتكز على المهمة (TBL):**

تتضمن مجموعة من الخطوات فيما يأتي:

1. **مرحلة ما قبل المهمة The Pre-task stage:**

وهي المرحلة التي تسبق أداء المهمة، تعتمد على المعلم بصورة كبيرة، اذ يتم فيها إعداد وتصميم إطار عام للمهمة وكيفية تنفيذها ويتم فيها:

- تحديد عنوان او موضوع المهمة (عنوان الدرس) ويلي ذلك القراءة العملية الدقيقة (الدرس) وتحديد محتواه، وعناصره المهمة التي يجب التركيز والتأكيد عليها.

- انتقاء نوع او نمط المهمة التي تتناسب مع طبيعة الدرس ومادته، اذ يمكن تنويع المهام داخل الدرس الواحد او جعلها نمطاً واحداً حسب رؤية المعلم، وطبيعة المادة العلمية، وتتعدد أنماط المهام اذ منها: (مهمة دراسية او استذكار، مهمة حوارية او مناقشات، مهمة تطبيقية او عملية، مهمة مرجعية تتضمن الرجوع لمصادر المعلومات... الخ).

- تحديد الأهداف الرئيسة من المهمة بحيث تكون شاملة للدرس، ومتنوعة وإجرائية.

- يقسم المعلم المهام حسب حجم الدرس، وموضوعه إما في صورة مهمة واحدة رئيسة او تقسيم الدرس (المهمة الرئيسة) الى مجموعة من المهام الفرعية، ويعدد الأهداف الخاصة بكل منها وتصاغ المادة العلمية في ضوء ذلك اذ تكون المهمة إما في صورة موقف، او تعريف، او مشكلة، او سؤال مفتوح النهاية او محدد النهاية، او فقرة قرائية قصيرة من الدرس... الخ.

- تعيين الوسائط التعليمية والأدوات التي ستساعد في إنجاز المهام سواء كانت أجهزة عرض، او مواد للعرض، او أدوات تجارب عملية،... الخ.

- يتأكد المعلم من مناسبة تلك المهام لمستوى المتعلمين، ويحدد كيفية تنفيذها إما في صورة فردية او في صورة مجموعة صغيرة.

- التقويم في نهاية كل مهمة، ويكون في صورة شفهية او كتابية، ويتكون من أسئلة موضوعية او مقالية... الخ، للتأكد من إنجاز المتعلم للمهمة واستيعاب مادتها العلمية على أفضل صورة.

2. مرحلة تنفيذ المهمة During the task stage:

أي مجموعة الخطوات التي تمارس أثناء القيام بالمهمة، ويكون للمتعلمين الدور الأساسي والأكبر في الأداء، ويتوقف دور المعلم على التوجيه وتوضيح الغموض وتشجيع المتعلمين على سرعة الإنجاز وفيها:

- يقوم المعلم بإعطاء التعليمات والإرشادات للمتعلمين عن كيفية تنفيذ المهمة، والهدف منها، التمهيد لها، وتهيئتهم لأدائها.
- تتوزع المهام على المتعلمين بحيث لا يتم الانتقال من مهمة الى أخرى إلا بعد الانتهاء من التي سبقتها.

ويتم التأكيد على مهارات التواصل الاتية بكل مهمة:

أ. يستمع المتعلمون للمعلم بإنصات وهو يلقي عليهم عنوان المهمة والتعليمات، وكذلك الأسئلة الشفهية وأيضاً يستمعون للرفقاء اثناء المناقشات والحوارات.

ب. يلخص المتعلمون في كراستهم أهم ما تم استيعابه عن موضوع الدرس (المهمة الرئيسة).

ت. يوزع المعلم أوراق العمل التي تحتوي المهمة فيقرأها المتعلمين قراءة صامتة بصورة فردية او جماعية ثم تدار الحوارات، والمناقشات بينهم.

ث. بعد ذلك يلخص المتعلمين المادة العلمية التي اكتسبوها من خلال المهمة.

ج. يعزز المعلم الابداع وتوليد الأفكار من خلال مهارات التواصل العلمية.

ح. يركز المعلم على ضرورة الاستعارة من عمليات (التفسير، والملاحظة، والاستنتاج، والتنبؤ، والتفكير) اثناء تنفيذ المهمة.

خ. يعد المعلم أنشطة في نهاية محل المهمة ليتأكد من استعادة المتعلمين من المادة العلمية.

د. يستفيد المتعلم من التغذية الراجعة في بيئة التعلم المباشر او بالاستعانة بنماذج الإجابات وغيرها من الوسائل فإن لم تساعد هذه الوسائل المتعلم في تعديل التعليم يلجأ للمعلم للمساعدة.

ذ. بعد انتهاء المهام في الدرس يكون قد تم استيعاب موضوع الدرس ويناقشهم المعلم بها شفهياً وكتابياً.

3. مرحلة ما بعد المهمة The Post-task stage:

وهي مرحلة التأكد من النتائج والأداء بصورة عامة للمهام، ومدى تحقيقها للأهداف، وتكون في صورة (التقويم النهائي لكل عناصر الدرس، مقترحات المتعلمين ومنظوراتهم المستقبلية ورؤيتهم الخاصة عن موضوع الدرس، تطبيقات ذلك في الواقع وذكر نماذج وأمثلة حياتية، إعداد الأبحاث والتقارير، مناقشات وحوارات داخل الصف يقودها المعلم، تعزيز أداء المتعلمين المتفوقين والمتميزين في تنفيذ المهام، واستيعاب المادة العلمية، وتشجيع الاخرين لبذل قصارى جهدهم في المهام القادمة.

- **عوامل نجاح انموذج التعلم المرتكز على المهمة (TBL):**

توجد العديد من العوامل المؤثرة في نجاح وتفعيل انموذج التعلم المرتكز على المهمة:

1. المعلم ووضوح تعليماته ودقته في إعداد المهمة.
2. المتعلم وإيجابية وإحساسه بالمسؤولية تجاه إتمام المهمة المكلف بها.
3. المهمة موجهة او غير موجهة، ومدى صعوبتها.
4. تكرار المهمة ومدى ما توفره من القدرة على التفاوض.
5. شكل ونمط توزيع المهام (فردية، أو في مجموعات صغيرة تعاونية).
6. مدى التفاعل واستعمال أشكال التواصل اثناء أداء المهمة مثل (التحدث، الاستماع، القراءة، الكتابة، التمثيل او النمذجة،... الخ).
7. الفروق الفردية، فالمتعلمين يتعاملون مع المهمة بشكل متفاوت وغير متكافئ حسب معرفتهم السابقة.
8. التركيز على المعنى واللغة العلمية الصحيحة، وتوفير بيئة تعليمية منتجة.
9. تقديم التغذية الراجعة في وقتها، وتعزيز الإبداع، والنقد البناء.
10. المحتوى العلمي وقابليته للصياغة في ضوء استراتيجية التعلم المرتكز على المهمة.

11. تحديد اهداف المهام بوضوح وشمول وتنوع، وأن تكون قابلة للتطبيق والتقديم، وتقديمها للمتعلمين بنوع من الإثارة والتشويق.

12. التقويم الشامل لعناصر المهمة كافة بحيث تتسق مع أهدافها.

13. التعزيز والتشجيع والتدعيم والثناء من المعلم للمتعلمين بعد انتهاء المهام وأثنائها.

14. استعمال أنواع متعددة من الأنشطة سواء المرتبطة بالدرس، ام الإجرائية، بالإضافة للاستعانة بالوسائط التعليمية وتكنولوجيا التعليم.

- **دور المعلم في انموذج التعلم المرتكز على المهمة (TBL):**

1. إثارة دافعية المتعلمين من خلال إدراكهم للكيفية التي يجب أن يتعلموا بها، وتحديد القواعد والإجراءات اللازمة لتنفيذ المهام بصورة مرنة تلقائية، والسماح لهم بطرح الأسئلة التي تثير تفكيرهم وتدفعهم للعمل معتمدين على مبدأ المحاولة والخطأ.

2. مساعدة المتعلمين أثناء التعلم، ونقصد بهذه المساعدة هو إمدادهم بالقدر الأدنى من الإرشادات التي يحتاجونها من أجل معرفة كيفية أداء شيء ما بأسلوبهم الخاص، وإتاحة الفرصة لهم لاكتشاف جوانب المعرفة بأنفسهم، واستعمال جميع المصادر المتاحة بما فيها المصادر الإلكترونية، حينها سيتمكنوا من توظيف هذه المعارف والمهارات المرتبطة بها في المجالات العلمية الأخرى.

3. أن يقدم مهام تعلم حقيقية؛ ليستطيع الخروج عن الأسلوب التقليدي الذي يدور حول فكرة (ماذا أعلم؟) والتركيز على (لماذا / وكيف أعلم؟)، حينها سينظر المعلم لجميع المشاكل التي قد تواجهه على أنها فرص تحدي تساعده على التطور، وسيستفيد منها في بناء وتطوير مهام تعلم ثرية ينتقل خلالها المتعلمين من مرحلة المعرفة في مستوياتها الدنيا إلى مرحلة بناء المعرفة وابتكارها.

4. توجيه المتعلمين إلى استعمال الطرائق والمواد المتوافرة بكفاية، والعمل على تنظيمها وترتيبها بشكل لا يعيق حركة المعلم والمتعلمين داخل غرفة الصف.

5. تنمية الروح الانتقادية، والوعي الاجتماعي والشعور بالمصلحة العامة.

- **دور المتعلم في انموذج التعلم المرتكز على المهمة (TBL):**

1. يناقش ويحاور ويضع فرضيات، ويستقصي، ويأخذ وجهات النظر المختلفة، بدلا من ان يسمع ويقرأ ويقوم بالأعمال الروتينية، اذ انه يشكل جزءاً رئيسا من عملية التعلم في الدروس القائمة على المهمة.
2. يبحث عن مصادر المعرفة، ويصل إليها، ويتواصل معها بفاعلية وكفاءة، اذ يؤدي دوراً قيادياً في عملية تعليمه.
3. يشارك في الخبرات التعلمية غير الرسمية، ويوظف المعارف والمهارات والاتجاهات التي اكتسبها في مواقف تعلمية وحياتية جديدة

- (2-18) **انموذج مانزو:** Manzo

أشارَت الادبيات التربوية بتعدد إستراتيجيات ونماذج النظرية البنائية، اذ أنَّ جميعها لا تخرج عن كونها إطار يمكن المتعلم من القيام بالعديد من النشاطات العلمية ومشاركته الفعالة فيها ليستنتج المعرفة بنفسه، ويحدث عنده التعلم لمستويات متقدمة تؤدي الى تنظيم البنية المعرفية له. ومن هذه النماذج التي تم استعمالها في العملية التربوية هو انموذج مانزو، والذي صممه العالم أنطوني مانزو عام 1969 واعتبره ايضا ِاستراتيجية التساؤل التبادلي.

ويستعمل الانموذج مع المتعلمين في المراحل الدراسية جميعها من الروضة حتى المرحلة الجامعية، ويوصف الانموذج بأنه انموذج فعال في تعليم المتعلمين وتوليد الاسئلة الخاصة بهم اثناء القراءة، وأنّه ذو فائدةٍ كبيرةٍ للمتعلمين ذو القدرات اللغوية المتدنية ويعمل الانموذج على تنبيههم بأنواع مختلفة من الاسئلة وينمي مهارات التفكير لديهم وتمكن المعلم على تقدير حاجات المتعلمين في تلك المهارات.

- **الأسس والمبادئ التي يرتكز عليها الانموذج:**

هناك مجموعة من المرتكزات التي يرتكز عليها انموذج مانزو وتتلخص بما يأتي:

1. تحسين الفهم الاستنتاجي وتطويره وذلك بالتركيز على القراءة الاستنتاجية للنص.

2. التنبؤ بمحتوى النص واحداثه اللاحقة ليجعل المتعلمين يقضين ويجعل قراءتهم هادفة تساعدهم على التفكير بمحتوى النص.

3. تحديد الاهداف الخاصة من القراءة وتطوير مهارات صياغة الاسئلة من قبل المتعلمين.

- **خطوات الانموذج:**

حدد مانزو انموذجه بثلاث خطوات، ولكل خطوة منها عملياته المطلوبة والمحددة، وتشمل هذه الخطوات:

- **اولاً: التخطيط:**

وهي المرحلة الاولى من مراحل الانموذج، وهي مرحلة الاعداد المسبق للتدريس القرائي وتشتمل على الخطوات الاتية:

1. اختيار النصوص القرائية المناسبة لمستوى المتعلمين.
2. تحليل المحتوى للنصوص الادبية المختارة.
3. اعداد الوسائل التعليمية المناسبة، مثل: الكتاب المقرر، الأقلام الملونة، اوراق مطبوعة عليها الدروس للقراءة وتوزيعها على المتعلمين.
4. تحديد النقاط الملائمة للتنبؤ بأحداث النص والمحتوى اللاحق.
5. إعدادُ الاسئلةِ المحتملُ طرحُها حولَ النص القرائي بشكلٍ جيد، مع التركيز على الأسئلة التي تتطلب الإجابةَ عنها فهماً إستنتاجياً للنص المقروء.

- **المرحلة الثانية:التنفيذ**

وهي المرحلة الثانية من مراحل الانموذج وتتكون من ثلاث خطوات

أ. **التمهيد:** يهئ المعلم المتعلمين للتعليم بالطريقة الجديدة التي يستعملها في تدريس القراءة وفق الخطوات الاتية:

1. ينمي استعداد المتعلمين واهتمامهم بالطريقة الجديدة وذلك بقوله سوف نتعلم الدرس القرائي بطريقة ممتعة تهدف الى تحسين الاستيعاب في القراءة.

2. تزويد المتعلمين بقواعد طريقة الانموذج وقوانينه.

3. الاشارة الى النقاط الاتية:

- كل سؤال يطرح يستحق الاجابة عليه اجابة كاملة.
- تعد اجابة لا اعرف، اجابة غير مقبولة.
- يجب تعليل الاجابات غير الواضحة بالرجوع الى النص القرائي.

ب. **التنفيذ الفعلي (إجراءات الانموذج):**

يسيرالانموذج وفق الخطوات الاتية:

1. القراءة الصامتة للجملة الاولى من قبل المعلم والمتعلمين، ثم يشير الى المتعلمين كي يبدأوا بطرح الاسئلة حول الجملة المقروءة.
2. يسأل المتعلمين المعلم اسئلةً خاصة حول الجملة المقروءة بعد غلق الكتب، ثم يجيب عن الاسئلة موضحاً الاساس المنطقيِ للإجابة وموضحاً عمليات التفكير التي استعملها في الإجابة.
3. تعزيز المعلم للسلوك التساؤلي تعزيزاً لفظياً قوله هذا السؤال رائع، وخاصة اذا كانت الاسئلة من النوع الذي يتطلب فهماً استنتاجياً للنص.
4. يقرأ المعلم والمتعلمين الجملة اللاحقة في النص قراءة صامتة، ثم يتبادل الادوار المعلم والمتعلمين في عملية طرح الاسئلة، اذ يصبح المعلمي في دور السائل.
5. يطرح المعلم أسئلة حول النص المقروء، مقدماً انموذجاً جديداً في السلوك التساؤلي وهادفاً الى توسيع مدى تفكيرهم بالتركيز على الاسئلة المطروحة وجمع المعلومات واستنتاج احكام منطقية بناءً عليها.
6. يطلب المعلم من المتعلمين تفسير اجاباتهم وتبريرها بجملٍ وعبارات من النص، ثم يشجعهم على تقليدها في طرح الاسئلة أو كيفية طرحها.
7. يكلف المعلم المتعلمين الى نشاط القراءة الصامتة الهادفة، اذ يقول:إقرأوا حتى نهاية النص قراءةٍ صامتة للتأكد من صحة إجاباتكم.

ت. أنشطة المتابعة:

يقوم المعلم بنشاط يوسع ادراك المتعلمين بالتفكير بعد انتهاء القراءة اذ يشجعهم على التفكير في اعادة احداث النص، اذا كان النص من النوع القصصي وذلك

عندما يفترض تغيير بعض الاحداث فيه او توقع افكار جديدة لم يتحدث عنها النص ولكنها تتعلق بمحتواه اذا كان من النوع الشرحي.

- **المرحلة الثالثة:التقويم**

يكون تقويم الدرس القرائي الذي يستعمل انموذج مانزو بإحدى وسائل التقويم الاتية، منفردةً أو مجتمعة ٍ، وهي:

1. **الملاحظة:**يقوم المعلم بوضع اشارة الى جانب اسم كل متعلم يشارك أو يطرح أسئلة ٍ أو يقرأ سواء من النوع الحرفي او الاستنتاجي والاجابة عنها. وهكذا يكون المعلم قد رصد نوعية سلوك المتعلمين القرائي وكيفيته. واسئلة وقراءة المتعلمين تساعد على الكشف عن فهمهم المقروء او فشلهم فيه.
2. **التقويم الذاتي:** قد يطلب المعلم من المتعلمين أنفسهم ابداء ملاحظاتهم حول الانموذج نفسه.
3. اعتماد المعلم على الانموذج الاتي:

انموذج تقويم	نعم	لا
1.يحب المتعلم طرح الاسئلة.		
2.يمكن للمتعلم ان يجيب عن الاسئلة.		
3.يمكن للمتعلم تقليد المعلم في سلوكه القرائي والتساؤلي		

فإذا كانت اغلب النتائج الايجابية كان ذلك مؤشراً على نجاح الطريقة وتقبلها لدى المتعلمين.

- **دور المعلم في الانموذج**

1. يُعَدُّ المعلم مسهل وميسر ومشرف لعملية التعلم.
2. مساهم في بناء الانشطة عند المتعلمين عن طريق طرح الاسئلة وصياغتها.
3. مساعد في صياغة المواقف التعليمية للمتعلمين ويرفع الحرج عنهم.
4. يكون معززاً للمتعلمين عن طريق الكلام او الدرجات.

- **دور المتعلم في الانموذج:**

4. المشاركة في تصميم الانشطة التعليمية مع المعلم.
5. ربط المعرفة السابقة باللاحقة.
6. تلخيص ما يقرأه من فقرات وتحديد المهمة منها.
7. مناقشة المعلم فيما لا يعرفه من معلومات حول النص المقروء.
8. تبادل الادوار مع المعلم والعمل على تطبيق المعلومات الجيدة من المادة.

- **مزايا الانموذج:**

1. اسلوب ممتع ينطوي على مشاركة المتعلمين الفعالة وتبادل الاسئلة مع المعلم.
2. يساعد على تنمية ثقة المتعلمين بأنفسهم وتحسين اتجاهاتهم نحو القراءة.
3. يساعد على تحسين الفهم الاستنتاجي وتطويره، والتنبؤ بأحداث النص اللاحقة عند المتعلمين ويجعل قراءتهم هادفة ويساعد على التفكير بمحتوى النص بشكل فعال.

الفصل الثالث

استراتيجيات تدريس قائمة على النظرية البنائية

- (3-1) **الاستراتيجية:**

تعد كلمة استراتيجية نحتاً عربياً أي ليس لها كلمة مرادفة في العربية ومصدرها (strategia) الإنجليزية وهي كلمة مشتقة من كلمة إغريقية قديمة هي (strategy)، فالمعنى الأصلي لكلمة استراتيجية وطبقا لاشتقاقها (stratos) وتعني فن قيادة الجيوش أو إلى أسلوب القائد العسكري أما في الأدبيات التربوية تجد أنّ استراتيجية التدريس تأخذ مسميات أخرى هي إجراءات التدريس أو الانشطة التعليمية أو استراتيجية التعليم والتعلم.

ويشير زيتون إلى معنيين عامين لكلمة الاستراتيجية عند استعمالها في المجال التربوي هما:

المعنى الأول: وفيه ينظر إلى الاستراتيجية على أنها فن استعمال الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المتوخاة بدرجة عالية من الإتقان.

المعنى الآخر: وفيه ينظر إلى الاستراتيجية على أنها خطة محكمة البناء ومرنة التطبيق، تتضمن عدة خطوات وإجراءات بغية تحقيق الأهداف التعليمية.

لذلك تنوعت استراتيجيات التدريس وتعددت بحسب ما يراه المعلم مناسبا ووفقا للمادة الدراسية وطبيعتها علمية كانت أم أنسانية وخبرة المعلم في التدريس، تتضمّن استراتيجيات التدريس الخطط التي يضعها المتعلم للموضوعات والتي يقوم بأدائها داخل غرفة الصف للعمل على تحقيق الأهداف التربوية والأهداف التعليمية، وكذلك تعديل بسلوكيات وتصرفات المتعلمين من خلال، ما تتضمنه الخطط من تزويد المتعلمين بالأسس الاجتماعية الصحيحة.

تحتاج استراتيجيات التدريس الى مجموعة مهارات ينبغي على المعلم أن يتقنها لكي ينفذ الطريقة بصورة جيدة لتحقيق الأهداف، فالاستراتيجية تتضمن عدداً من طرق التدريس وإتقان المعلم لكل طريقة وكيفية التعامل معها يضمن نجاح الاستراتيجية المختارة في الموقف التعليمي التعلمي.

إنّ الاسس العامة التي تجعل الاستراتيجية ناجحة وفعالة في الموقف التعليمي هي أنْ:

1. تكون ملائمة ومتوافقة مع مستوى المتعلمين ومراحل نموهم العقلي وظروفهم الاجتماعية والاقتصادية والاسرية.
2. تراعي الترتيب المنطقي في المادة العلمية من السهل إلى الصعب، ومن الواضح إلى المجهول.
3. تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين في مستوياتهم وقدراتهم واحتياجاتهم.
4. تتنوع في خطواتها واستمرارية أدائها، ولا تستمر على وتيرة واحدة، لأنه يؤدي إلى خلق الملل لدى المتعلمين.
5. تنظم خطواتها بحسب الوقت المخصص للدرس.
6. تستند على طرق التعلم والاستفادة من مبادئ وأسس النظرية المستندة اليها أو الاتجاه.
7. تثير تفكير المتعلم من خلال مشاركته الإيجابية وخلق المواقف والمشكلات التي تدفعه لحلها وعلاجها.
8. تكون مرنة ومتكيفة مع الموقف التعليمي وتنمي لدى المتعلم القيم والاتجاهات كالتعاون وتحمل المسؤولية واحترام الآخرين وغيرها

ولاختيار الاستراتيجية المناسبة لابد من الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- هل الاستراتيجية مناسبة؟
- هل الاستراتيجية قابلة للتطبيق؟
- هل الاستراتيجية مقبولة؟

- (3-2) **مكونات الاستراتيجية:**

تتحدد مكونات الاستراتيجية في التدريس بالآتي:

1. الخطوات التي ينظمها المعلم قبل البدء بتنفيذ الدرس والتي على وفقها يسير الدرس ويدرس المعلم الموضوع المحدد.
2. الأنشطة والأسئلة والتقنيات التعليمية التي يستعملها المعلم لتحقيق أهداف الموقف التعليمي.
3. غرفة الصف والمتمثلة بكيفية جلوس المتعلمين والإضاءة ونظافة غرفة الصف (أي بمعنى ضبط العوامل الفيزيقية للصف).
4. كيفية التعامل مع إجابات المتعلمين من حيث تعزيزها بشكل ايجابي لغرض تطويرها واعادتها في مواقف مناسبة

أما معايير الاستراتيجية التي ينبغي استعمالها في التعليم والتدريب هي:

1. طبيعة الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.
2. أمكانية المعلم والمتعلم ومؤهلاتهم في كيفية التلاؤم مع خطواتها وانسجامهم معها.
3. المدة الزمنية اللازمة لتطبيق خطواتها.
4. طبيعة الإمكانيات المتوفرة في الموقف التعليمي من أهداف، ومحتوى، ووسائل وأنشطة

على الرغم من أنّ المعلم يتبع أسلوبه الخاص في التدريس وتنفيذ طريقة التدريس المرغوب اتباعها، إلا أنهّ يتبع استراتيجية محددة فيها خطوات وإجراءات لتنفيذ الدرس وتحقيق الأهداف المرجوة.

لذلك إذا كان الهدف من الموقف التعليمي إحداث تغييرات في معارف المتعلمين واتجاهاتهم ومعتقداتهم ومهاراتهم، يجب اختيار أساليب واستراتيجيات تدريسية ناجحة وحيوية بحيث يتمكن المتعلم من الانسجام معها من أجل الحصول على

معلومات ومعارف علمية وكذلك العمل من خلال تلك الاستراتيجية على تطويرها بحيث يصبح المتعلم متكامل من جوانب الشخصية جميعها، وقد ركز التربويون في الأعوام الأخيرة الماضية على استراتيجيات التدريس الناجحة والتي تعمل على تحقيق أهداف الموقف التعليمي بإمكانيات قليلة ومدة زمنية قصيرة وبأقل جهد ممكن وتحقيق مستويات عالية في الجودة.

من مميّزات وخصائص الاستراتيجية الفعالة في تدريس العلوم تتمثّل بأنّ الاستراتيجية تركّز وبشكل كبير على العمليات العقلية أكثر من التركيز على المعرفة العملية وتتضمّن العمليات: الملاحظة، التصنيف، القياس، التنبؤ، فرض الفروض، الاستنتاج وغيرها، وكذلك تعطي المتعلم دوراً أكثر فاعلية وايجابية في الدرس.

- (3-3) **الكفايات التي تلزم المعلم نجاحهُ في عملية التدريس:**

1. كفايات التخطيط: وتتمثل بـ(صياغة الأهداف التعليمية، تحليل المحتوى، تخطيط الدرس، كفايات التعرف على خصائص واحتياجات المتعلمين).
2. كفايات التنفيذ: (كفايات عرض الدرس، كفايات تصنيف الأسئلة، كفايات التعزيز، كفايات إدارة الصف).
3. كفايات التقويم: كفايات إعداد الاختبارات، كفايات اختيار أدوات التقييم الملائمة للهدف، كفاية إعداد الاسئلة الموضوعية، كفايات استعمال أدوات القياس)

- (3-4) **استراتيجية الدعائم(السقالات) التعليمية**

:Instruction Scaffolding

- **اولا: الجذور التاريخية للدعائم التعليمية:**

ظهر مفهوم الدعائم (السقالات) التعليمية للمرة الاولى في عام (1976) من خلال دراسة ووود براون وروس (Wood Braun and Ross)، وكان الهدف منها التوصل الى دور المعلم في جعل الطفل او التلميذ المبتدئ قادر على حل المشكلات التي تفوق قدراته الفردية.

ان استراتيجية الدعائم التعليمية تعد تطبيقا لنظرية فيجوتسكي (Vygotsky) عن التعلم الاجتماعي للمفاهيم (Sociocuitural theory)، ومفهومه عن منطقة النمو الوشيك (ZPD)(Zone of proximal Development)

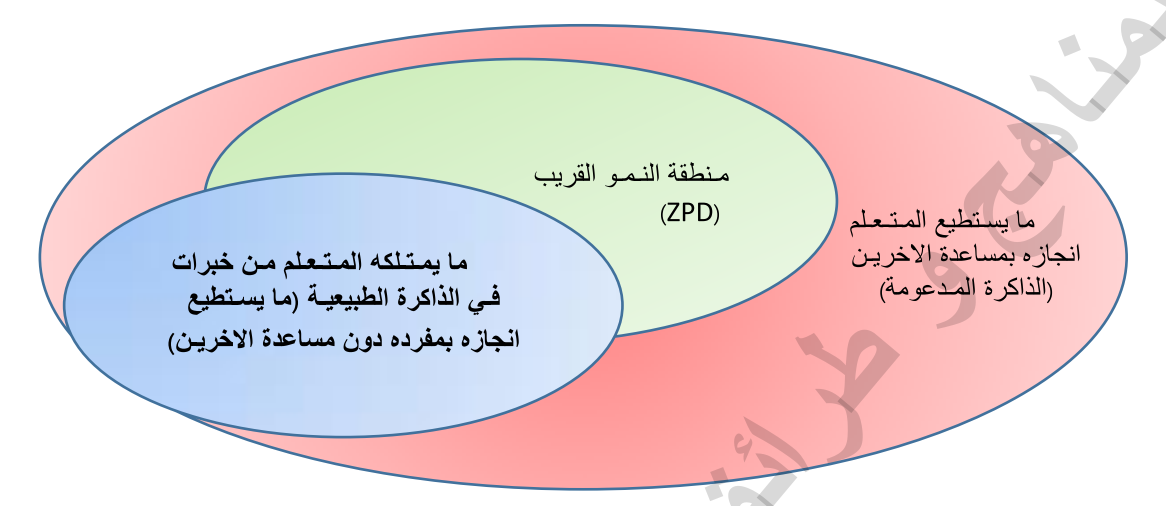
وقد ظهرت في الوقت الحالي الذي ازداد فيه الاهتمام بالمجال الاجتماعي في مفاهيم وافكار فيجوتسكي ونظرياته.

اذ اوضح فيجو تسكي من خلال النظرية الاجتماعية ان التعلم يحصل من خلال المشاركة في التجارب الاجتماعية، لان المتعلم لا يتعلم بصورة منفصلة او مستقلة عن الاخرين، بل يتعلم من خلال المشاركة والتفاعل مع المتعلمين او الاخرين الاكثر قدرة ومعرفة في تفسير المواقف المختلفة، والذي يتم من خلال دعائم او سقالات تجعل المتعلم قادرا عل حل المشكلات التي يواجهها.

واستناداً الى نظرية فيجو تسكي ظهر ما يسمى بمنطقة النمو الوشيك (Zone of Actual Development) وهذا المصطلح يشير الى المسافة بين ما يمكن للفرد ان يقوم به بمساعدة او بدون مساعدة، بالا ضافة الى ذلك فان مصطلح النمو الوشيك يشير الى ان المساعدة المقدمة هي على مسافة قريبة من المتعلم، كما تقوم على اساس القدرات الموجودة لديه.

كما يشير (فيجوتسكي،2004) الى ان منطقة النمو الوشيك (ZPD) تعبر عن المسافة بين مستوى النمو الحقيقي او الفعلي ((ZAD) Zone of Actual Development)، وبين مستوى النمو الممكن بالتعاون مع معلمين يمتلكون القدرة والدراية.

والشكل الاتي يوضح منطقة النمو الوشيك



منطقة النمو الوشيك

- **ثانيا: مفهوم استراتيجية الدعائم التعليمية:**

ان استراتيجية الدعائم التعليمية هي امتداد للنظرية البنائية واحدى تطبيقاتها، كما انها استراتيجية تدريس يستعملها المعلم بشكل مؤقت ويقدم من خلالها مجموعة من البرامج والانشطة التي تعمل على زيادة مستوى الفهم عند المتعلمين بالقدر الذي يسمح له بمواصلة القيام بالأنشطة بشكل ذاتي، وفي حدود هذا المفهوم يقوم المعلم بتقديم المساعدة الوقتية للتلاميذ بهدف اكسابهم العديد من القدرات والمهارات التي تؤهله لان يواصل بقية تعليمه منفردا، وقد سميت بهذا الاسم لأنها تركز على تقديم الدعم المؤقت للمتعلمين، ومن ثم يتركوا ليكملوا بقية تعلمهم معتمدين على قدراتهم الذاتية ومعرفتهم السابقة، وترد تحت مسمى (السقالات أو السنادات) التعليمية. ففي عملية التسقيل يعمل المعلم على مساعدة التلميذ في انجاز مهمة او ادراك مفهوم لا يستطيع التلميذ ادراكه بشكل مستقل،وعندما يشعر المعلم بان التلميذ بدأ يحل المشكلة بصورة مستقلة يعمل على ازالة الدعائم بشكل تدريجي، فالتدعيم في الحقيقة يستعمل كجسر للوصول الى الشيء الذي لا يعرفونه

المتعلمين، والتدعيم او التسقيل الذي يدار بشكل صحيح هو الذي يعمل كمساعد وليس كمعطل، ويمكن استعمال ادوات مختلفة لتدعيم وتسقيل تعلم المتعلمين منها: استعمال عمليات التفكير لأداء المهمة، تجزئة المهمة الى اجزاء سهلة، استعمال التعلم التعاوني والذي يعتمد على الحوار بين الاقران او النظائر وبين فريق العمل، واعطاء النصائح والارشادات، وعرض نماذج التدريب، كما يفضل ان يحرص المعلم على اداء المتعلمين للمهام باقل جهد ممكن، كما يجب على المعلمين العمل على ادارة حوار مفتوح مع المتعلمين من اجل الوقوف على معرفة المتعلمين، وتحديد اداة التدعيم للوصول الى المعرفة الجديدة.

ويرى زيتون (2003) ان الدعائم التعليمية عبارة عن معرفة تقدم للمتعلم من اجل مساعدته على عبور الفجوة بين ما يعرف وما يسعى الى معرفته او ما لا يعرفه.

وذكر كل منRandoll & Kali، 2004)) ان الدعائم التعليمة هي مساعدات تقدم للمتعلم اثناء عملية التعلم لتعطيه القدرة على انجاز التعلم او القيام بسلوك او فعل او حل مشكلة لا يستطيع حلها دون تقديم هذه المساعدة، كما انها تؤدي الى عدم حاجته اليها في المستقبل.

ويشير حمادة (2011) الى ان الدعائم التعليمية تعتمد على تفاعل المتعلمين في الموقف التعليمي – التعليمي، الذي تقدم فيه المواد التعليمية والانشطة بحسب قابليات واستعدادات وامكانيات المتعلمين، فضلا عن خلفياتهم المعرفية السابقة كما إن الدعائم التعليمية تهدف الى اشباع حاجات المتعلمين وزيادة رغباتهم ودافعيتهم نحو التعليم، وبالاتي زيادة خبراتهم وتنمية قدراتهم ومهاراتهم.

ويرى عبيد (2002) ان الدعائم التعليمية هي مجرد تقديم اعانة طارئة تمكن المتعلمين من مواصلة التقدم والاستمرار في بنائه المعرفي، بحيث يكون ما قام به التلميذ اليوم بمساعدة المعلم، يقوم به في المرة الثانية بمفرده، بالإضافة الى ذلك فان التلميذ بحاجة الى بيئة غية وثرية بالوسائل والمصادر والامكانيات الازمة لتقديم الدعائم المعرفية وقت الحاجة اليها.

وتعرفها علوان (2016) بانها المساعدة الوقتية التي يحتاجها المتعلم لعبور الفجوة بين ما يعرفه وما يسعى لمعرفته، ومن ثم تقل هذه المساعدة تدريجيا بحيث يستطيع المتعلم اتمام الانشطة والمهام وحل الاسئلة الموكلة له بمفرده معتمدا على نفسه وقدراته الذاتية.

ويرى زيتون (2003) ان الدعائم التعليمية تعد بمثابة توظيف لمعلمة التفكير المتعمق لفيجوتسكي، والتي تؤكد على فكرتين ذات علاقة بالبعد الاجتماعي للتعلم وهما: (فكرة الدعائم التعليمية، وفكرة النمو الوشيك (ZPD).

في حين تعرف الشهري (2015) الدعائم التعليمية بانها عبارة عن طريقة تعليمية تكون معدة وفقا للنظرية البنائية، وهي عمليات بناء مستمرة ونشطة تقوم على الدعم المعرفي المؤقت للمتعلمين، وهذا يساعد في ايجاد تراكيب معرفية جديدة اعتمادا على ما سبق من دعم.

كما تعرفها ابو زيد (2009) بانها استراتيجية تقوم على التخطيط المنظم لعدد من المواقف التعليمية يستعمل فيها المعلم الانشطة الساندة (العروض التوضيحية، الكمبيوتر، النماذج والمجسمات، التعاون مع الاقران، وتقديم النصح والارشاد) كسقالات او دعائم تساعد في انجاز المهام الجديدة.

ويذكر (Moro،2012) ان مصطلح الدعائم التعليمية يستعمل لوصف المساعدة الوقتية التدعيمية المناسبة للمتعلمين من اجل تعلم الاشياء او المواد التي تصعب عليهم ولا يمكن ان يتعلموها بمفردهم دون مساعدة تقدم إليهم.

ان الدعائم التعليمية هي استراتيجية يتم من خلالها تقديم المساعدة والدعم للتلاميذ في بداية تعلمهم وبحسب احتياجاتهم من اجل اتقان التعلم، ومن ثم يتناقص هذا الدعم بشكل تدريجي الى ان ينعدم ليصبح التلميذ معتمدا على نفسه،كما ان الدعائم التعليمية هي احدى التطبيقات التربوية للنظرية البنائية، والتي يتم فيها التركيز على كيفية اكتساب المعرفة، وصنع المعنى للظواهر المختلفة، وتشجيع المنافسة في الصف الدراسي، كما انها تنضر الى المتعلم نظرة واسعة، وترى

ان التعلم لا يمكن ان يتم الا من خلال التعرف على الخبرات السابقة للمتعلم ومن ثم الانطلاق منها للتركيز على التعلم النشط، والتعلم الاجتماعي مع المعلم او مع الاقران ومن ثم العمل على تنظيم الخبرات التي يمتلكها المتعلم لينتقل الى مرحلة تمكنه من الاعتماد على نفسه، وهذا يؤدي الى تحقيق استمرارية التعلم عبر تقديم المساعدة الوقتية للمتعلم.

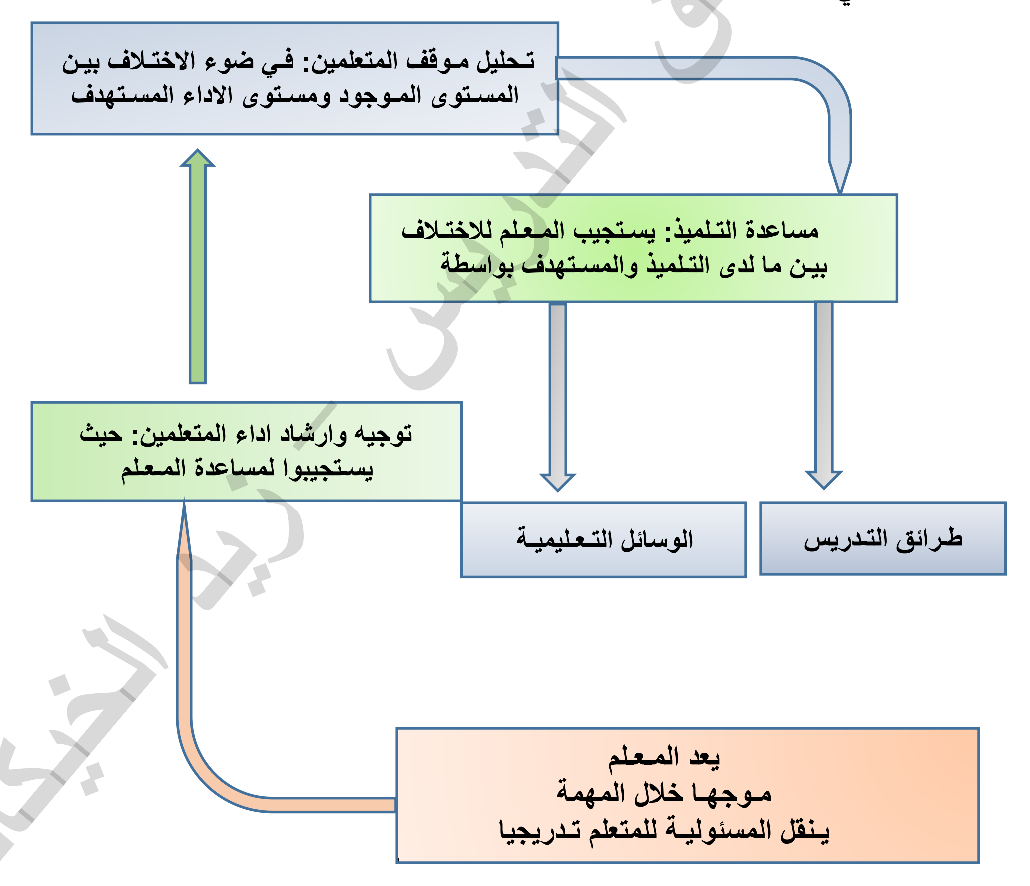
- **ثالثا: مبادى الدعائم التعليمية:**

اكدت العديد من الدراسات التي تناولت الدعائم التعليمية على عدة مبادئ اساسية تقوم عليها ومنها:

1. يجب ان يمتلك المتعلم الاستقلالية والذاتية في انجاز المهمة التعليمية، بدلا من ان يكون مستمعا ومتابعا للأخرين.
2. مراعات الفروق الفردية بين المتعلمين وتنوع احتياجاتهم.
3. استعمال الملاحظة وتسجيل سلوك المتعلم، والتغير الذي وصل اليه التلميذ باستعمال الدعائم التعليمية، والاستجابة الفورية من قبل المعلم لما يحاول المتعلم ان يؤديه من اجل تقييم مستوى اداء التلميذ من قبل المعلم.
4. تقدير مستوى المهمة، وتحديد حجم المساعدة التي يقوم المعلم بتقديمها الى المتعلم، وحسب مستوى المهارة التي وصل اليها المتعلم، بالإضافة الى التعرف على المعلومات والمعارف السابقة عند المتعلم والعمل على استثمارها من اجل جعل محتوى الدرس جيد داخل منطقة النمو التقريبي لدى المتعلمين.
5. قيام المعلم بدور القائد الذي يقدم الافكار الاساسية والتلميحات التي تمكن المتعلم من مواصلة التعلم بصورة مستقلة.
6. تعد الدعائم التعليمية مؤقتة، وذلك يتضح من خلال علاقة الدعائم ونمو المعرفة بانها علاقة عكسية، اي كلما زادت قدرة المتعلم على اداء مهارة معينة او اكتسب نمطا من انماط التفكير كلما انخفضت الحاجة الى تقديم المساعدة او الدعم.

7. تقديم التغذية الراجعة لمساعدة المتعلمين على مراقبة مدى تقدمهم، كما يمكن للمعلم ان يلخص التقدم الحاصل بكل وضوح لملاحظة السلوكيات التي تشترك في كل نجاح يحققه المتعلم.
8. تحديد القدرات الفردية للمتعلمين والعمل على رصد التطور المعرفي على اساس تلك القدرات.
9. زيادة المسؤولية لدى المتعلمين والعمل على تعزيزها من اجل التعلم المستقل.
10. تقديم ردود فعل واضحة لما يقدمه المتعلمين من انجازات.
11. الاعتماد على اهداف المنهج لإيجاد المهام المناسبة للمتعلمين.

ان الدعائم التعليمية تتغير بحسب طبيعة واحتياج كل تلميذ وكما مبين بالمخطط الاتي:



سرعة الاستجابة بالدعائم التعليمية

- **رابعا: اهمية الدعائم التعليمية في التدريس:**

تبرز اهمية الدعائم التعليمية بانها تساعد المتعلمين في الانتقال من الاعتماد الكلي على المعلم، الى اعتماد المتعلم على نفسه وهو ما نادى به المهتمين بالاتجاه التربوي الحديث، ويتم ذلك من خلال جعل التلميذ محور العملية التعليمية، مع التركيز على البعد الاجتماعي للمتعلم، ومدى استفادة التلميذ من مصادر التعلم ومن اقرانه، كونهم من اهم ما يميز الاتجاهات الحديثة في التعليم، وقد قام الباحثون بتقديم اطار عمل لاستعمال الدعائم التعليمية يمكن تلخيصه كما يأتي:

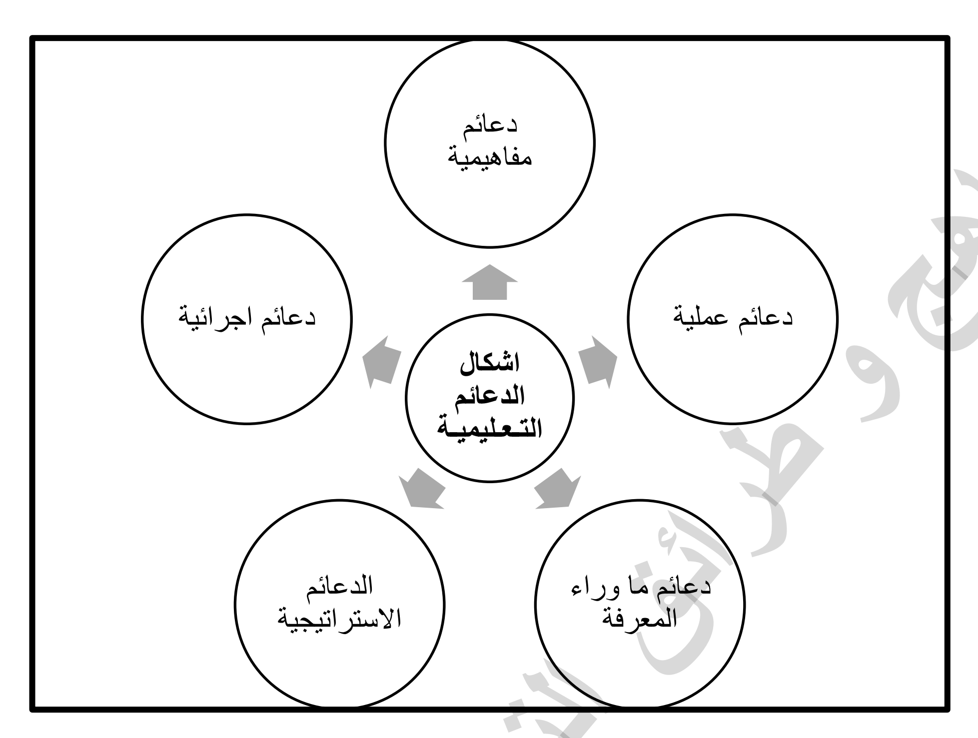
1. البدء بما يستطيع ان يقوم به المتعلمين اذ ان المتعلمين يحتاجون معرفة نقاط قوتهم، وان يستعدوا للقيام بالمهام التي يمكنهم اداؤها بشيء قليل من المساعدة او بدونها.
2. أعطي دعما اجتماعياً لجميع المتعلمين اثناء تدريس المادة.
3. اجعل المفاهيم العلمية المجردة ملموسة بحيث يمكن للمتعلمين رؤيتها اثناء عمليات التأمل والتفكير.
4. سهل الوصول الى العلم واجعله متاحا للمتعلمين.
5. حدد المهام التي تتطلب تحدي افكار المتعلمين وقدراتهم، بهدف دفع المتعلمين الى انجاز المهام ذات معنى كما تشجعهم على اعطاء تفسيرات مختلفة اي (توليد الافكار).
6. تحفيز الرغبة لدى المتعلمين في ان يتعلموا، وتزويد المتعلمين بمساعدة كافية للإنجاز الناجح والسريع، فهذه الخطوة تعمل على تقليل مستوى الاحباط، وتزيد من حماس المتعلمين للتقدم للخطوة الاتية.
7. فكر كيف تزيل الدعائم التعليمية بشكل تدريجي، وبعد ذلك ازالتها بشكل كامل عند اتقان المتعلمين للمهمة.
8. ترك المتعلمين لمساعدة أنفسهم، لان المتعلمين يعملون بجدية أكبر عندما يدركون انهم يشبهون اقرانهم.

- **خامسا: اشكال الدعائم التعليمية:**

يحتاج المتعلمين الى تعليم يهتم ببناء التغيرات الادراكية الواعية لفهم الظواهر العلمية، بالإضافة الى ان المتعلمين بحاجة الى تعلم مهارات لفهم واستيعاب المحتوى العلمي بطريقة مناسبة وصنع معنى لما يقرئونه، لذلك من الضروري وجود كلمات وادوات ربط تعمل على مسا عدتهم لفهم المحتوى التعليمي وقد ذكر كل من (West،2004، Swanson، Lipscomb)، و(Hogan & Pressleg،1997) ادوات متنوعة ومختلفة بالإمكان استعمالها من اجل تسهيل تعلم المتعلمين عند استعمال الدعائم التعليمية منها:

1. التعلم التعاوني الذي يعتمد على الحوار بين النظائر، وفريق العمل.
2. استعمال الكروت التعليمية.
3. استعمال التلميحات اللفظية.
4. تلميحات التفكير الذاتي والتفكير بصوت مرتفع. (دعائم ما وراء المعرفة)
5. تلميحات التأمل والتفكير وهي تلميحات محسوسة مثل (متى، ماذا، اين، لماذا، كيف)؟
6. استعمال الانشطة الساندة والمساعدة والمعينات البصرية ومن امثلتها (المجسمات والنماذج، استعمال الحاسوب كمساعد للمعلم، الوسائل التعليمية، الصور).
7. العمل على تجزئة المهمة التعليمية الى اجزاء سهلة التنفيذ.
8. استعمال استراتيجيات مناسبة للمرحلة العمرية للمتعلمين مثل (النمذجة، التجسير، التعلم التعاوني، تلخيص الموضوع المقروء، التنبؤ، حل المشكلات).

والشكل الاتي يوضح صور واشكال الدعائم التعليمية:



اشكال الدعائم التعليمية

- **دور المعلم في استراتيجية الدعائم التعليمية:**

يقوم المعلم بمساعدة المتعلم على أدراك مفهوم، او انجاز مهمة لا يستطيع التلميذ انجازها بشكل مستقل، اذ يقوم المعلم بتقديم المساعدة ليستطيع المتعلم أنجاز أكبر قدر من المهمة معتمداً على نفسه دون مساعدة الاخرين له. وفي الوقت الذي يشعر المعلم بأن المتعلم بدأ بحل المشكلة بصورة مستقلة، يقوم بإزالة الدعائم التي يقدمها له بصورة تدريجية.

ويجب ان يحرص المعلم على ان يؤدي المتعلمين النشاط الموكل إليهم بأقل جهد ممكن، ويعمل على تشجيعهم لإدارة حوار مفتوح مع المتعلمين من اجل الوقوف على الخبرات السابقة لديهم، وتحديد الادوات المناسبة للدعائم التعليمية لغرض الوصول الى معرفة جديدة. فالدعائم التعليمية تستعمل كجسر للوصول الى ما لا يعرفه المتعلمين، وبذلك فان الدعائم التي تدار بالشكل الامثل هي التي تعمل كمساعد وليس

كمعطل ويشير لاركين (Larkin,2002) الى عدة مبادئ توجيهية يجي على المتعلم اتباعها اثناء استعماله الدعائم التعليمية وهي كما يأتي:

1. العمل على تحديد قدرات المتعلمين الفردية، وتحديد التطور المعرفي عل اساس تلك القدرات.

2. الاعتماد على اهداف المقرر من اجل ايجاد مهام مناسبة للمتعلمين.

3. إتاحة وتوفير ادوات التعليم بحيث تكون مناسبة مع قدرات المتعلمين المختلفة.

4. خلق وايجاد جو مريح وممتع يشعر من خلاله المتعلمين بالأمان اثناء قيامهم بالأنشطة الموكلة اليهم.

5. تشجيع المتعلمين وتحفيزهم على الاستمرار في الانتباه والتركيز على الانشطة.

6. العمل على تحديد الهدف المشترك بين جميع المتعلمين، والمشاركة في المهام المقدمة لهم.

7. العمل على تبسيط المهام وجعلها أكثر سهولة، والتأكد من امكانية تحقيقها لدى المتعلمين.

8. استعمال التنبهات، والحوافز، والتلميحات الصوتية، والبصرية، والتعليمات المباشرة.

- **سادسا: خطوات استعمال الدعائم التعليمية:**

استعمال الدعائم التعليمية يتطلب التعرف على المعلومات والمعارف السابقة عند المتعلمين واستعمالها لجعل محتوى الدرس ذات معنى عند المتعلمين، لذلك فان هذه الاستراتيجية تبدأ بما يعرفه التلميذ حول الموضوع الدراسي ثم البناء عليه مستخدما المراحل الاتية:

1. مرحلة التقديم: في هذه المرحلة يقوم المعلم بتقديم فكرة عامة عن الدرس واستعمال المحسوسات مع تقديم بعض التساؤلات والتلميحات والتفكير بصوت عالي

مع المتعلمين في بعض عناصر الدرس، كما يتم كتابة الخطوات التي سوف تتبع في اداء المهمة.

2. **مرحلة الممارسة الجماعية:** هذه المرحلة تتطلب من المعلم ان يشارك المتعلمين في بعض افكار الدرس، كما يطرح عليهم العديد من الاسئلة حول موضوع الدرس ثم يترك لهم الحرية في الاجابة عنها، ويجعل المتعلمين يعملون في مجموعات صغيرة يتبعها بعد ذلك تقسيم أصغر بحيث يعمل كل تلميذين معا، كما يقوم المعلم بتوجيه المتعلمين لطرح الأسئلة والاستفسار عند اداء المهمة.

3. **مرحلة التعلم الفردي:** في هذه المرحلة يترك كل تلميذ ليتعلم بمفرده وتحت اشراف المعلم، كما يشترك المعلم مع تلاميذ اخرين في حوار متبادل.

4. **مرحلة اعطاء التغذية الراجعة:** يقوم المعلم في هذه المرحلة بإعطاء تغذية مصححة للتلاميذ، وبعد ذلك يطلب من كل تلميذ استعمال التغذية الراجعة ذاتيا.

5. **زيادة مسؤولية التلميذ:** هذه المرحلة تتطلب من المعلم بعض الممارسات مثل:(نقل جميع المسؤوليات من المعلم الى التلميذ.، الغاء الدعم المقدم من المعلم للمتعلم، تعزيز ممارسات التلميذ لجميع الخطوات، مراجعة اداء التلميذ بشكل دوري حتى يصل الى الاتقان).

6. **اعطاء ممارسة مستقلة لكل تلميذ:** في هذه المرحلة يعطي المعلم فرصة للتلاميذ لممارسة التعلم بطريقة مكثفة وشاملة، اذ تزداد هنا استقلالية التلميذ، اذ يقوم المعلم بتقديم ورقة عمل تحتوي مجموعة من الاسئلة التي اعدها المعلم مسبقاً حول موضوع الدرس لكي يجيب عنها كل تلميذ بمفرده دون تقديم اي دعم او مساعدة له من المعلم او الاقران، كما يعمل على تيسير التطبيق لمهمة اخرى ومثال جديد.

- **سابعا: مزايا الدعائم التعليمية:**

1. تقوم على اساس التفاعلات الاجتماعية بين المعلمين والمتعلمين وبين المتعلمين مع اقرانهم الاكثر خبرة من خلال الانشطة التعاونية.

2. تعرف المتعلمين على المعلومات والمفاهيم الجديدة.

3. تعمل على الربط بين الخبرات السابقة عند المتعلمين ومعلوماتهم الجديدة.

4. تعزز ثقة المتعلم بنفسه وقدراته.

5. يعمل التفكير بصوت عالي الذي توفره استراتيجية الدعائم التعليمية على تلخيص وتفسير وشرح المفاهيم.

6. تسهم في تقديم كم من المساعدة والتأكيد على تحويل المساعدة المقدمة للمتعلم الى الاداء الذاتي والمستقل.

7. تعطي المتعلمين قدر من الحرية في توظيف قدراتهم الابداعية لا نجاز المهمات الموكلة لهم.

8. تسهم في تقليل الشعور بالفشل والاحباط عند المتعلمين.

9. تربط المفاهيم بعضها ببعض من خلال مراجعة المتطلبات السابقة واستعمال الدعائم المناسبة للتلاميذ.

10. يمكن استعمال الدعائم التعليمية للتلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.

- **ثامنا: العوامل التي تعتمد عليها الدعائم التعليمية:**

يشير الجندي واحمد (2004) الى ان هناك عدة عوامل تعتمد عليها الدعائم التعليمية وهي:

1. تقييم مستوى المهمة من قبل المعلم قبل تقديم الدعائم التعليمية للمتعلمين، اذ يجب التعرف على المعارف والمعلومات السابقة للمتعلم من اجل جعل مستوى الحصة الجديدة ضمن منطقة النمو التقريبي (Zpd) للمتعلم.

2. الدعائم التعليمية مرحلية ومؤقتة، كما ان هناك علاقة عكسية بين النمو المعرفي وتقديم الدعائم اللازمة، فكلما زادت قدرت التلميذ قلت حاجته للمساعدة.

3. تنقل مسؤولية انجاز المهمة من الاكثر خبرة الى الاقل خبرة اي من (المعلم أو الاقران الاكثر خبرة) الى المتعلم الاقل خبرة.

4. مراعاة ما بين المتعلمين من فروق فردية بين المتعلمين عند تقديم الدعائم التعليمية.

- (3-5) **استراتيجية تعرف. افهم. طبق (KUD):**

تعد هذه الاستراتيجية من ضمن استراتيجيات النظرية البنائية التي نالت قدراً كبيراً من الاهتمام والتطوير على يد الدكتورة (Carol Ann Tomlinson) الأستاذة في القيادة التربوية المشاركة في كلية (Curry) للتربية في جامعة فيرجينيا عام 1999م، لمعرفة نواتج التعلم التي يجب أن حققها المتعلم، فقبل أن يبدأ المعلم بتدريس المتعلمين أي وحدة من وحدات المنهج المقرر لهم فأنه يحتاج لمعرفة ما سوف يعلمه المتعلم خلال هذه الوحدة.

وتؤكد هذه الاستراتيجية على خصائص المتعلمين وخبرتهم السابقة والنقطة الأساس في هذه الاستراتيجية هي توقعات المعلمين نحو المتعلمين من حيث اتجاهاتهم وقدراتهم وامكاناته م والسعي في زيادتها، وتوفر هذه الاستراتيجية بيئة تعليمية مناسبة لجميع المتعلمين لأنها تراعي الفروق الفردية بينهم من حيث الخبرات والقدرات والتفاوت في المستوى الاجتماعي والثقافي أي استعمال طرائق مختلفة لا يصال المحتوى التعليمي لهم.

إن التدريس باستعمال هذه الاستراتيجية كان موجود منذ عقديين من الزمن لكن استعمالها كان في بادئ الأمر للمتعلمين المتفوقين والموهوبين، ولم يتم تطبيقها في الصفوف الدراسية الاعتيادية بسبب عدم القدرة على تطبيقها لأسباب مختلفة ومتعددة. بدأ استعمالها السنوات العشر الأخيرة في مجال التربية الخاصة، حتى أصبحت في الوقت الحالي ستعمل على جميع المتعلمين، إنَّ حركة التقدم في مجال التربية التي فجرها الفيلسوف الأمريكي (جون ديوي) هي ثورة تربوية عارمة وفرصة للتجديد في مجال التربية وقد نجح (جون ديوي) في نقل الاهتمام من المادة وتنظيمها إلى المتعلم وميوله وأغراضه ودوافعه، فقد دافع عن الفكرة القائلة إن الطريقة التي

تتبعها المعلم في التعليم يجب أنْ تنحاز لحاجة المتعلم، ولا توجد استراتيجية بطبيعتها تكون جيدة أو غير جيدة فالاستراتيجيات التعليمية هي كالأوعية النقل المحتوى والمعلومات للمتعلمين ومع ذلك فهناك بعض الأوعية تكون أفضل من غيرها لتحقيق أهداف معينة، وهي استراتيجية يستعملها المعلم للوصول إلى أهداف الدرس وذلك من خلال الاستجابة لمستوى الاختلاف بين اهتمامات وقدرات المتعلمين من خلال عرض الدروس وتقديم الأنشطة المختلفة حسب المهارات والمستوى الذي يمتلكه كل متعلم،وتمكن هذه الاستراتيجية المعلم من تقسيم أهداف الدرس إلى مستويات معرفية ومهارية ووجدانية مختلفة ومتناسبة مع إمكانات كل متعلم، وتهدف هذه الاستراتيجية إلى رفع مستوى جميع ال متعلمين بناء على الخبرات السابقة والخصائص الفردية، وتؤكد هذه الاستراتيجية بأنه يجب على المعلم أن يعرف نواتج التعلم التي يجب على المتعلم تحقيقها، فقبل أن يبدأ بتدريس أي وحدة من وحدات المنهج المقرر فأنه يتاج لمعرفة ما الذي سوف يعلمه المتعلم خلال هذه الوحدة، وهذه الخطوة ليست جديدة في العملية التعليمة ولكن للأسف الكثير من المعلمين يهملون مثل هذه الخطوة الهامة وتتألف هذه الاستراتيجية من ثلاث خطوات هي:

- ما الذي أريد أن يعرفها المتعلم؟
- ما الذي أريد أن فهمه المتعلم؟
- ما الذي أريد أن يطبقه المتعلم خلال الدرس؟

- **مراحل استراتيجية(KUD)**:

وتتحدد استراتيجية (KUD) بثلاثة مراحل وهي:

- المرحلة الأولى: ((Kوتعني Know)) بمعنى (يعرف) يحتاج المتعلم أن يعرف (المفردات، والحقائق، والمفاهيم، والتعريفات، والأماكن، والمعلومات) فالمعرفة هي ثورة في فهم المتعلم والتعلم وتحويل المتعلم من سلبي هامشي إلى فعال ونشط وتعد المعرفة أيضا من أبواب الدراسة والبحث لفهم أساليب تعلم المتعلم ومعالجتها وتنظيمها.

▪ المرحلة الثانية: وتعني (Understand) بمعنى (الفهم) في هذه المرحلة فهم المتعلم (الحقائق، المبادئ، التعميمات، والقواعد) ضمن مجال معرفي معين فبدون الفهم لا يطيع المتعلم أن مارس القدرات العقلية الأعلى من تطبيق وتحليل وتركيب وتقويم.

▪ المرحلة الثالثة: وتعني (Do)بمعنى (التطبيق) يدي المتعلم مهارات أساسية مثل مهارات التفكير والتخطيط ومهارات القراءة والكتابة والتواصل واستعمال الأرقام والإنتاج، أي يستطيع المتعلم في هذه المرحلة استعمال ما تعلمه من معلومات في مستوى المعرفة والفهم في مواقف جديدة.

كما أشارت (Tomlinson,2001) إلى خطوات الاستراتيجية بالنقاط الاتية:

1. التقويم القبلي: وهو إجراء تقويم للمتعلمين لتحديد المعارف السابقة والقدرات والميول والمواهب والخصائص الشخصية والخلفيات الثقافية وتحديد اسلوب التعلم الملائم.

2. توزيع المتعلمين في مجموعات تعاونية صغيرة في ضوء نتائج التقويم القبلي.

3. تحديد أهداف التعلم.: تنظيم بيئة التعليم بطريقة تستجيب لها جميع المجموعات.

4. تحديد الأنشطة التي تقدم لكل مجموعة.

5. اختيار الأنشطة التعليمية والمواد ومصادر التعلم الملائمة.

6. إجراء عملية التقويم البعدي لقياس نواتج التعلم.

- **مبادئ التدريس باستعمال استراتيجية (KUD)**

1. لدى المعلم فكرة واضحة بشأن كل ما هو هام في المادة الدراسية.

2. يراعي المعلم الفروق الفردية بين المتعلمين وقدرها وبنى عليها خطواته.

3. عملية التعليم والتقويم متلازمتان.

4. جميع المتعلمين يشاركون في العمل.

5. تعاون المعلم والمتعلمين في عملية التعلم.

6. الهدف الأساس هو تحقيق النجاح لكل متعلم.

7. الصفة المميزة هي المرونة.

8. يعدل المعلم (المعرفة، والفهم والنواتج) استجابة الاستعداد المتعلمين وميولهم وأسلوبهم التعليمي.

- **مجالات استراتيجية (KUD) في التدريس:**

يمكن أن تستعمل هذه الاستراتيجية في أي خطوة من خطوات التدريس:

1. **في مجال الأهداف:** يمكن أنْ يضع المعلم أهدافا متنوعة للمتعلمين بحيث يكتفي بأهداف معرفية لدى بعض المتعلمين وبأهداف تحليلية لدى البعض الأخر وفي هذا مراعاة للفروق الفردية للمتعلمين من حيث مستوياتهم العقلية.

2. **في مجال العمليات (الأساليب):** يمكن أن يلف المعلم بعض المتعلمين بمهام في التعليم الذاتي كأن يقوموا بعمل مشاريع أو حل مشكلات أو إجراء دراسات ذاتية، في حين يتم تكليف متعلمين أخرين بأعمال يدوية ومتعلمين بمناقشات وهكذا، بطريقة تضمن مشاركة جميع المتعلمين.

3. **في مجال المخرجات:** أي أن يكتفي بمخرجات محددة يحققها بعض المتعلمين في حين يطلب من متعلمين أخرين مخرجات أخرى أكثر عمقا وينوع المعلم في أساليب تقديم هذه الأهداف وذلك بحسب التفاوت العقلي بينهم.

- **الافتراضات التي تقوم عليها استراتيجية (KUD):**

1. إن المتعلمين يختلفون عن بعضهم البعض في المعرفة السابقة، والقدرات، والمواهب، والبيئة التي ينحدر منها كل متعلم، والخصائص، والميول، والأساليب التي يتعلمون بها ودرجة الاستجابة للتعليم.

2. توفر الاستراتيجية بيئة تعليمية مناسبة لجميع المتعلمين لأنها تقوم على أساس تنويع الأنشط والأدوات بالاتي تمكن كل متعلم من بلوغ الأهداف المطلوبة.

3. عدم قدرة المعلمين على تحقيق المستوى المطلوب لجميع المتعلمين باستعمال الطريقة الاعتيادية للتدريس.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول إنَّ استراتيجية KUD)) تركز على:

1. التنويع في المهام والنتائج التعليمية.

2. معرفة الفروق الفردية بين المتعلمين يساعد في تحديد النشاط المناسب لكل متعلم.

- **أهداف استراتيجية** KUD:

1. تطوير مهمات تتسم بالاحتواء والتحدي لكل متعلم.

2. تطوير أنشطة تعليمية تعتمد على المفاهيم والموضوعات الجوهرية والمهارات والعمليات الهامة واستعمال طرائق متنوعة العرض عملية التعليم.

3. توفير فرص متنوعة التعلم.

4. تكوين صفوف دراسية تشمل على المتعلم المستجيب والمدارس المسهل لعملية التعليم.

5. تتوافق استراتيجية ((KUDمع معايير ومتطلبات المنهج لكل متعلم.

6. الاستجابة لمستويات الاستعداد لدى المتعلمين والاهتمامات والتفصيلات والاحتياجات في عملية التدريس.

7. توفير مداخل لكل من المحتوى وطريقة التدريس والمخرجات تتسم بالمرونة

- **دور المعلم على وفق استراتيجية (KUD):**

1. ينتبه المعلم للفروق الفردية بين المتعلمين.

2. يقوم بتعديل المحتوى والعملية والنواتج على ضوء الاستراتيجية.

3. يكون تعامل المعلم مع المتعلمين بشكل مرن.

4. أن يحاول المعلم معرفة ميول وقدرات وأنماط تعلم المتعلمين لمساعدته في تحديد الأنشطة والأدوات المناسبة لتعلمهم.

5. استعمال استراتيجية KUD)) من أول يوم في الدراسة وعلى المعلم شرح ذلك للمتعلمين وأولياء الأمور التحقيق الأهداف.

6. المعلم هو المسهل والميسر لعملية التدريس.

- **دور المتعلم على وفق استراتيجية (KUD):**

1. تعزز ثقة المتعلم بنفسه وبقدراته على تحقيق ما يطلب منه من أعمال وأنشطة.

2. تعويد المتعلمين على العمل التعاوني وتقديم المساعدة عند الحاجة كما تمكن المتعلم طلب المساعدة عند الحاجة لذلك وبذل الجهد لتحقيق الأهداف.

3. تقبل فكرة اختلاف الأنشطة والمهام التي يقدمها المعلم لكل متعلم وهو ليس تفضيلا من المعلم ولكن لمساعدة كل متعلم في تحقيق أقصى درجات النجاح في ضوء خصائصه.

4. تعويد المتعلمين على كثرة عمليات التقويم وأساليبه وأدواته ويفهم المتعلم إن التقويم المستمر يساعد المعلم في التعرف إلى قدرات المتعلمين لتقديم التوجيه السليم نحو الأهداف المنشودة.

5. تقديم البيانات والمعلومات التي تساعد المعلم في التعرف إلى أنماط التعلم والميول والهوايات وأنواع الذكاء لدى كل متعلم.

6. فهم كل ما يدور في داخل الفصل الدراسي من أهداف واجراءات والاقتناع بأنها لصالحهم لمساعدتهم في الحصول على تعلم أفضل.

ويؤدي المتعلم دوراً متميزاً في هذا النشاط فهو عنصر مهم على وفق الظروف الاجتماعية تحكمه ديناميات يحافظ ضمنها على رد يعكس وجوده، وأهميته عن طريق ما يقدم من حلول وبدائل جديدة في حل مشكلات جديدة ومعالجتها.

- **دور الإدارة المعلمية في استراتيجية (KUD):**

1. توفير متطلبات استراتيجية (KUD).
2. التهيئة الظروف التي تساعد في تطبيق هذه الاستراتيجية.
3. تسمح للمعلمين في مخاطبة أولياء الأمور المساعدة في متابعة ابنائهم المتعلمين.
4. التشجيع في استعمال استراتيجيات حديثة في التدريس.
5. توفير النماذج والمراجع التي يستفيد منها المعلمين في فهم الاستراتيجية وطرائق تنفيذها.
6. أن يتفق مدير المعلمة مع أساتذة من كليات التربية للأشراف على المعلمين وتقييمهم وتقديم الإرشادات والتوجيهات اللازمة لنجاح التدريس باستعمال هذه الاستراتيجية.

- **مبررات ودوافع استعمال استراتيجية (KUD)**

1. **طبيعة المتعلمين:** الحاجة إلى التنويع في أساليب وطرائق التدريس في المواقف التعليمية بسبب الاختلاف بين المتعلمين من حيث الرغبات والقدرات والميول والمواهب والسرعة في التعلم وهذا يؤدي إلى عدم تعلمهم بطريقة واحدة فقط.
2. **أهداف العملية التعليمية:** التنويع في عملية التدريس هو الوسيلة لجعل المتعلم محور العملية التعليمية.
3. **دافعية المتعلم نحو التعلم:** التنويع في التدريس يخلق لدى المتعلم الدافعية للتعلم.

4. **مشكلات التعليم**: التنويع في عملية التدريس يساهم في حل بعض مشكلات التعليم وهو تراكم الفصول الدراسية وقلة الإمكانات ومشكلات النظام المعلمي.

5. **نظريات الدماغ البشري وأنماط التعلم**: التنويع في التدريس يحقق ما توصلت إليه الكثير من البحوث والدراسات مثل نظرية الذكاءات المتعددة التي بينت إن لكل متعلم مجموعة من الذكاءات يتميز بها عن غيره وتكون متفاوتة في الضعف والقوة.

6. **حقوق الإنسان**: تؤكد حقوق الإنسان التي تنص عليها جميع الاتفاقيات الدولية والمشروعة قانونيا بأنه من حق كل متعلم الحصول على التعليم دون تفرقة بين المتعلمين سواء كان ذلك ع أساس المستوى الاقتصادي أو المستوى الثقافي أو القدرات.

- (3-6) **استراتيجية اليد المنخفضة (المفكرة)**

(The Low Hand strategy)

تعد استراتيجية اليد المنخفضة من استراتيجيات التعلم النشط التي تفعل من الدور الإيجابي للمتعلم وتنقلهُ من الدور السلبي المتلقي للمعلومات الى متعلم نشط ومتفاعل ومشارك في العملية التعليمية وجعلهِ محوراً للعملية التعليمية، ويستطيع المتعلمين في هذه الاستراتيجية من الاستفادة من أيديهم والأدوات اللازمة لمساعدتهم لتنظيم الأفكار أو تذكر التفاصيل الخاصة بالموضوعات أو المفاهيم.

تسمح هذه الاستراتيجية بتذكر التفاصيل الخاصة بالموضوع من خلال رسم المتعلمين مخططاً لأيديهم ثم كتابة أهم العناصر أو الأفكار الواردة في الموضوع على الأصابع وعن طريق هذه الأفكار والعناصر الموجودة على الأصابع يتمكن المتعلم من كتابة فقرة عن ماذا تعلم من درس اليوم في المخطط الذي تم عمله لكف اليد.

وتحبب استراتيجية اليد المنخفضة المتعلمين في المادة الدراسية ولكن بشكل خاص المتعلمين الذين يتمتعون بالذكاء الحركي إذ أنهم ببساطة يضعون أيديهم على ورقة ثم يقومون برسم أيديهم أو يسجلون المعلومات على مخطط اليد المُقدم أليهم من قبل

المعلم مما يجعلهم أكثر حيوية ومشاركين بصورة فعلية في عملية الحصول على المعلومة.

- **خطوات استراتيجية اليد المنخفضة:**

في البداية يقوم المعلم بالتمهيد للدرس وفي خطوة عرض الدرس يطبق خطوات الاستراتيجية:

1. تقسيم المتعلمين على هيئة مجموعات أقران.
2. يطلب المعلم من المتعلمين وضع أيديهم على الورق ورسم مخطط لأيديهم أو يصمم المعلم مخطط لراحة اليد مسبقاً ويقوم بتوزيعهِ على المتعلمين.
3. يطلب المعلم من المتعلمين أن يكتبوا أهم عناصر الموضوع الأساسية في الأصابع نحو (عنوان الموضوع، التفصيل الأول، التفصيل الثاني، التفصيل الثالث، الجملة الختامية)، وبأماكن المتعلم ان يقوم بكتابة تأملاته عن الموضوع باستعماله مخطط اليد بحيث يرتب أفكاره على الشكل الاتي (الشيء الذي تعلمته ويعد أكثر أهمية، حقيقة أخرى مثيرة للاهتمام، سؤال مهم، أريد أن أتعلم أكثر حول هذه النقطة)، أو بأماكنه أن يجيب عن الأسئلة التي يجدها مكتوبة في راحة اليد وتثبيت إجابته على الأصابع مع تركيزه على العناصر الرئيسة لموضوع الدرس، وبالأماكن تطبيق هذه الاستراتيجية باستعانة المعلم ببعض الكلمات التي قد تساعد المتعلم في تحديد العناصر الخمسة الرئيسة للدرس وهي: ماذا؟ أين؟ متى؟ من؟ لماذا؟،

وللمعلم ألا يتحدد بكيفية معينة في استعمال مخطط راحة اليد فيمكن أنْ يكتب المعلم مجموعة من الأسئلة على راحة اليد ويجيب عنها المتعلم على أصابع الكف.

- **فوائد استراتيجية اليد المنخفضة:**

1. تساعد المتعلم على تذكر التفاصيل الخاصة بالموضوع.
2. تعمل على تنمية اتجاهات المتعلمين الإيجابية وميولهم نحو المادة الدراسية.
3. تنمي المهارات الاجتماعية وروح المشاركة الجماعية.

4. تخلق أجواء من المتعة والنشاط داخل غرفة الصف.
5. تنظيم أفكار المتعلمين.
6. تسهيل عملية تلخيص الدرس في خمسة نقاط رئيسة.
7. تخلق الاتصال ما بين العمليات العقلية لدى المتعلمين والمواد التي يعملون عليها.
8. تنمي روح المنافسة بين مجموعات المتعلمين.

- **مميزات استراتيجية اليد المنخفضة:**

1. تمنح المتعلم القدرة على صياغة الأسئلة المرتبطة بالمهمة التعليمية.
2. تُنمي ثقة المتعلم بنفسه وتجعله يتحمل مسؤولية تعلمه.
3. تؤكد على مبدأ الحوار البناء والمشاركة الفاعلة بين كل من المعلم والمتعلم.
4. تساهم في إثراء الحصيلة اللغوية لدى المتعلمين من خلال تكوين الأسئلة.
5. تعمل على بقاء أثر التعلم من خلال مشاركة المتعلم في العملية التعليمية.
6. منح المتعلمين القدرة على التقييم الذاتي وإصدار الأحكام الهادفة.

- **احتياجات التنفيذ:**

1. أوراق بيضاء
2. أقلام ملونة أو قلم رصاص.

- **دور المعلم والمتعلم في استراتيجية اليد المنخفضة:**
- **دور المعلم:**

1. تقسيم المتعلمين الى مجموعات خماسية وتشجيع العمل التعاوني الهادف.
2. توضيح آلية عمل استراتيجية اليد المنخفضة.
3. تهيئة بيئة صفية خصبة غنية بالمُثيرات التعليمية والوسائل التعليمية.
4. حث المتعلمين على إجابة الأسئلة التي دونوها حسب فهمهم للدرس المشروح.
5. إعطاء المتعلمين الفرصة لصياغة أسئلة سليمة باعثة للتفكير مليئة بالتحدي.
6. توفير تغذية راجعة مستمرة حول صحة صياغة الأسئلة وصحة الإجابات التي تم التوصل أليها.

- **دور المتعلم:**

1. صياغة أسئلة سليمة البُنية وطرح تساؤلات قوية مُثيرة للتفكير خاصة بالمهمة المطروحة.
2. تحدي المتعلمين أنفسهم لبذل مجهودات لحل المهمات التعليمية التي صاغوها بأنفسهم.
3. الانتباه لشرح المعلم وإجابة الأسئلة التي دونوها.
4. طرح الإجابات أمام الجميع والاستفادة من التغذية الراجعة.
5. مشاركة المتعلمين في عملية التقييم ذاتها ويكون تقويماً هادفاً مستمراً.

انَّ استراتيجية اليد المنخفضة تؤدي دوراً في تغيير طبيعة الصف للتشجيع على الاستعمال الأمثل للتعلم النشط أذ تكمن أهمية هذه الاستراتيجية بكونها تتضمن أهم الأفكار الرئيسة التي ذُكرت في الدرس بصورة مركزة وبشكل يؤدي الى ربط الأفكار وتحديد نقاط الدرس البارزة وإعادة صياغتها في عبارات محددة تعطي ملخص ما توصل أليهِ المتعلم من فهم وتفكير.

- (3-7) **استراتيجية بطولات اللعاب الفرق** (T.G.T):
- **مفهومها:**

لقد تطورت هذه الاستراتيجية على يد ((Slavin وزملاؤه عام (1980) في جامعة (جونز هوبكنز)، وهي إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني وتُعد من أبسطها لأنها مباشرة وواضحة، وإحدى الطرائق الشائعة التي تعزز ويتم تطبيقها على المتعلمين المتباينين في القدرات والخصائص لتعليمهم صورة محددة من المحتوى، كالمفاهيم، الحقائق، التعميمات، المبادئ، قواعد أكاديمية، تعد طريقة المناقشة التعلم النشط إذ ان الدرس يهدف إلى تذكر المعلومات لفترة أطول، وحث المتعلمين على مواصلة التعلم ومهارات.

وتعد **استراتيجية T.G.T** انعكاسا للأفكار، التي تنادي بها النظرية البنائية التي تؤكد أهمية بناء المتعلمين لمعارفهم،من خلال تفاعلهم مع بيئتهم ومع بعضهم ومساعدة المتعلمين ليكونوا أكثر فاعلية عن طريق تنمية المهارات الجديدة لديهم،التي تساعدهم على التكيف مع المستجدات، والمستحدثات ومن خلالها يتحول المتعلمين إلى ممارسة الأنشطة وعمليات التفكير، واستخلاص الأفكار،وعرضها والتعبير عن وجهات النظر من خلال تقسيمهم على مجاميع غير متجانسة لمساعدة بعضهم بعض، وحرص المتعلمين على فوز مجموعتهم من طريق التنافس مع مجموعة أو مجموعات أخرى بهدف زيادة التعلم وتنمية الشعور بالمسؤولية والتعاون الجماعي.

وتعرف هذه الاستراتيجية (Teams – Games- Tournaments) وتعني بطولات اللعاب الفرق، وتعتمد على الفرق التعاونية والبطولات بين المتعلمين من طريق أقامة المباريات التي تتنافس فيها المجموعات وتسهم في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.

ونجد ان في هذه الاستراتيجية تقوم على التنافس بين أعضاء الفرق التعاونية في مسابقة مع أعضاء الفرق الأخرى الذين يماثلونهم في الدرجات وفي المستوى من أجل حصد أكبر عدد من النقاط لفريقهم، وتتم مقارنة مستويات المتعلمين في المجموعة الواحدة مع طلاب المجموعات الأخرى من اذ مشاركتهم في فوز مجموعتهم بأعلى الدرجات، أي أن المتعلمين يتناقشون ويتنافسون ليتحول الصف الى شعلة نشاط وتعاون تدور فيه المناقشة بشكل ودي ديمقراطي حر بين سائل ومجيب على فوز أفضل مجموعة من المجموعات الكلية للوصول الى النتائج الصحيحة والسليمة.

- **عناصر طريقة (T.G.T):**
- **الفرق Teams:**

تتكون كل مجموعة في هذه الطريقة من متعلمين غير متجانسين في المستويات المهارات، والقدرات ويتراوح عدد المتعلمين في كل مجموعة من (4-6) متعلمين غير متجانسين ويقوم المعلم بشرح الدرس وتوضيحه للمتعلمين فيساعد بعضهم بعض

داخل المجموعة لإتقان محتوى الدرس، ويتناقشون فيما بينهم استعدادا للمباريات بين الفرق ومن الضروري أن يحدد المعلم قائد المجموعة أو المنسق ليتولى القيادة والإشراف على عمل الأعضاء وتوجيههم، وشرح المهام لهم والتأكد من مشاركة كل منهم، ويتولى إدارة الحوار داخل المجموعة، وهو المتحدث عن مجموعته.

ويمكن إحداث التنقلات بين الأعضاء من مجموعة إلى أخرى في ضوء نتائج المسابقات وذلك لرفع مستوى المتعلمين ذوي المستوى المنخفض.

ويشير (Slavin, 1984) إن الفريق هو أهم سمة في هذه الطريقة، وينبغي التركيز على أعضاء الفريق في بذل قصارى جهدهم للفريق ولمساعدة الأعضاء ودعمهم في الأداء الأكاديمي المهم للتعلم، وتوفير الاهتمام والاحترام المتبادل بين الأعضاء واحترام الذات.

- **الألعاب أو المباريات** Games:

يقوم المعلم بأجراء الألعاب أو المباريات بين المتعلمين من طريق توجيه الأسئلة حول محتوى الدرس، ويتعاون أعضاء كل مجموعة فيما بينهم بالإجابة عن الأسئلة بوساطة أوراق العمل إذ إن الألعاب تمثل نشاطاً مهماً يقوم به المتعلم وتسهم بدور كبير وحيوي في بناء شخصيته وتكوين جميع أبعادها وسماتها، وهو جانب تربوي مهم يساهم في تعليم الفرد ونموه، ويشبع حاجاته. ومن الناحية الاجتماعية، فإن الألعاب الجماعية تكسب الفرد كثيراً من المهارات الاجتماعية، مثل حلِّ المشكلات بصورة جماعية وتعاونية متمثلة في التواصل مع الآخرين، والتعرف على أصدقاء، وتقدير الجهود التي يبذلها الآخرون، وتقبل النظام والالتزام به، والقدرة على حسن الموازنة بين قدرات الأفراد وتنسيق الجهود، والانتماء للفريق والسعي في تحقيق أهدافه، وتعلم دور القيادة أو الأتباع، والطاعة والاحترام، والالتزام في تنفيذ الأوامر.

- **البطولات أو المسابقات** Tournaments:

وهي هيكل اللعبة، إذ يتم تطبيقها في الوحدة الدراسية أو نهاية الأسبوع بعد تقديم الدرس وتقسيم المتعلمين على فرق وتقديم أوراق العمل التي يستعملونها في الإجابة،

بعد ذلك يحدث التنافس بين المجموعات من طريق أسئلة قصيرة حول الدرس يوجهها المعلم إلى المجموعات، فيتعاون أعضاء كل مجموعة في معرفة الإجابة وتثبيتها بأوراق عمل مخصصة للإجابة يتم توزيعها من قبل المعلم على جميع أعضاء المجموعات.

وتتم مقارنة مستوى أعضاء كل مجموعة مع مستويات أعضاء المجموعات الأخرى من حيث مشاركتهم في فوز مجموعتهم بأعلى الدرجات، أي أن المتعلمين يتنافسون على فوز أفضل مجموعة من المجموعات الكلية. وتتنافس المجموعات ذات المستويات المتقاربة، فالمجموعات ذات التحصيل المرتفع تتنافس مع بعضها، وتتنافس المجموعات ذات المستوى المنخفض مع بعضها أيضاً ويحرزون نقاطاً تسجل لمجموعاتهم، ويقوم المعلم بكتابة أسماء المتعلمين الذين رفعوا مستوى مجموعاتهم في جدول البطولة الأولى، وكذلك أسماء المتعلمين الذين رفعوا مستوى مجموعاتهم في البطولات الأخرى.

إن الأنشطة التنافسية التي تستعمل في التعلم التعاوني تهدف إلى تغيير سرعة التعلم، واكتشاف طاقات المتعلمين، والاستمتاع بالتعلم، وموقف التعلم في هذه الأنشطة يتمثل بتقديم المساعدة للمتعلمين من طريق توضيح ما هو غامض، وتوفير التغذية الراجعة، وتشجيع المجموعات الفائزة والمتعلمين وتعزيزهم.

- **خطوات تنفيذ الدرس باستراتيجية بطولات اللعاب الفرق (T.G.T):**

1. تقسيم المتعلمين على مجموعات غير متجانسة في التحصيل، ويكون عدد المتعلمين في كل مجموعة من (4-6)، واختيار قائد أو ممثل لكل مجموعة.

2. يعرض المعلم المادة المراد تعلمها إلى المتعلمين بشكل جيد.

3. يتعاون أعضاء كل مجموعة فيما بينهم بمناقشة الدرس، حتى يتمكنوا من معرفة وفهم محتوى المادة التي قدمها المعلم، ويستعدوا للمباريات.

4. يعمل أفراد المجموعة الواحدة معاً في دراسة أوراق العمل المعدة لدراسة المادة ومناقشتها، وكتابة الملحوظات فيها.

5. أجراء المباريات، إذ يتبارى طلاب المجموعات كافة ويتنافسون فيما بينهم من طريق أسئلة يوجهها المعلم حول المادة التعليمية وتكون الإجابة عليها بأوراق العمل الخاصة بكل مجموعة، وتتم مقارنة مستويات المتعلمين في المجموعة الواحدة مع طلاب المجموعات الأخرى من حيث مشاركتهم في فوز مجموعتهم بأعلى الدرجات.

6. المتعلم الذي يحصل على أعلى الدرجات أو العلامات يتم تعميم هذه الدرجة على جميع أعضاء المجموعة لأن كل عضو يسعى لفوز مجموعته.

7. أجراء البطولات والتنافس بين المجموعات ذات المستويات المتقاربة، إذ تتنافس المجموعات ذات المستوى المنخفض فيما بينها، والمجموعات ذات المستوى المرتفع فيما بينها أيضا، وتشكل الاختبارات في هذه المسابقات أساس الحصول على الدرجة في المادة.

8. كتابة أسماء المتعلمين الذين رفعوا مستوى مجموعاتهم في جدول، وكذلك أسماء جميع المجموعات المتسابقة، والمجموعات ذات المستوى المرتفع، والمجموعات ذات المستوى المنخفض.

9. تحصل الفرق ذات المستوى المرتفع على التعزيز.

10. يغير المعلم أعضاء المجموعات أسبوعياً، لإعطاء الفرص للمتعلمين ذوي القدرات المحدودة لرفع مستوى تحصيلهم في المادة التعليمية.

- **مبررات استعمال استراتيجية بطولات اللعاب الفرق (T.G.T):**

وتطبق هذهِ الاستراتيجية لأسباب منها:

1. تزيل العزلة والانطواء لدى المتعلمين بطيء التعلم، مما يؤدي إلى تفعيل دورهم في النشاطات الصفية وزيادة مستوى تحصيلهم.

2. تبعد الملل لدى المتعلمين ضمن إطار الصف، بحيث تجعل المتعلمين قادرين على استمرار متابعة الحصة الصفية.

3. التفاعل والحرص على استمرار التفاعل الجماعي مع الحفاظ على فرديتهِ.

4. سهولة تطبيق هذهِ الاستراتيجية في كثير من المواد الدراسية.

▪ **مميزات استراتيجية (T.G.T):**

1. تثير دافعية المتعلمين على التعلم مما يؤدي إلى نتائج تعليمية أفضل.

2. تشجع المتعلمين على قبول الفروق الفردية لأن المجموعات تتكون من أعضاء متباينين في القدرات والمستوى والمهارات.

3. تمكن المتعلمين من إتقان محتوى الدرس بوقت قليل.

4. عملية التعلم تحدث مع حيوية ونشاط للمتعلمين.

5. تنمية مهارة اللطف والتسامح والشعور بالمسؤولية عند المتعلمين.

6. تساعد المتعلمين على ممارسة التنشئة الاجتماعية مع الآخرين.

7. لا يحتاج تنفيذها كثيراً من الوقت.

▪ **عيوب استراتيجية (T.G.T):**

1. قد يتم تدعيم المفاهيم الخاطئة المتعلقة بالمادة التعليمية من قبل المتعلمين داخل المجموعات.

2. المتعلمون ذوي المستويات المنخفضة قد يحصلون على المعلومات جاهزة من زملائهم ذوي التحصيل المرتفع، وهذا ييسر لهم تعلماً سهلاً مما قد يفقدهم الدافعية للتعلم، أو قد يقلل من شعورهم بالمسؤولية.

3. قد يعتمد بعض المتعلمين على زملائهم بدلاً من اعتمادهم على المعلم.

4. قد يهتم بعض المتعلمين بنتائج الأعمال التي يقومون بها بدلاً من الاهتمام بالعمليات التي أدت إلى الحل، وتنمية مهاراتهم في العمل، وقد يصبح عمل المجموعات مجرد روتين يؤدي بطريقة آلية.

5. قد يعتقد بعض المتعلمين بأنهم غير قادرين على الاستمرار في العمل داخل المجموعات، أو أنهم ليسوا في حاجة إلى الإسهام بجهودهم في المجموعة، أو قد يسيطر بعض المتعلمين ويمنع زملاءه من إكمال أعمالهم.

6. قد يشعر المتعلمون ذوي التحصيل المرتفع أن انضمامهم إلى المجموعات التعاونية غير المتجانسة عقاباً لهم.

7. رغم وجود الفروق الفردية، يجب على المتعلمين إنهاء العمل المكلفين به داخل المجموعات بنفس المعدل.

8. إن أعطاء الدرجة لجميع أفراد المجموعة بالتساوي عند عملية التقويم قد يشعر المتعلمين الذين رفعوا مستوى مجموعاتهم بحصولهم على أعلى الدرجات بالغبن، وكذلك في عملية التعزيز أيضاً.

- (3-8) **استراتيجية الطاولة المستديرة**

Round table or Rally Table :

هي احدى الاستراتيجيات الحديثة المستعملة في التعلم النشط وفكرتها القيام بالمهمة (النشاط) عن طريق دوران المهمة بين اعضاء المجموعة الواحدة تحتاج الى ورقة واحدة وقلم واحد فقط لتنفيذ المهمة من قبل اعضاء المجموعة، فائدتها وهو هيكل بسيط للتعلم التعاوني الذي يغطي محتوى أكبر، وينمي روح الفريق.

- **هدف استراتيجية الطاولة المستديرة:**

1. تقسيم المتعلمين الى مجموعات صغيرة.
2. يختار المعلم متعلم البداية من كل حلقة باستعمال قلم الرصاص والورقة.
3. يطلب المعلم منهم تصميم مشروع وخطوات عمل او مشكلة لها عدة حلول او موضوع معين او فكرة او سؤال متعدد الاجابات.
4. يبدأ متعلم البداية بالكتابة وعندما ينتهي يبدأ المتعلم الثاني والثالث وهكذا ويتناقشون بعد ذلك عن حلولهم ويصححون ان اقتضت الحاجة.
5. يقوم المعلم النتائج بعد ذلك.

- **دور المعلم في استراتيجية الطاولة المستديرة:**

1. تنظيم القاعة الصفية على شكل مجموعات بحسب المتعلمين.
2. تقسيم المتعلمين في الصف الى مجموعات بشكل عشوائي قد تكون (ثلاثية، رباعية، خماسية، سداسية) وتشكيلهم على شكل طاولة مستديرة.
3. تعيين مقرر لكل مجموعة وباختيار المتعلمين لبعضهم.

4. توضيح آلية تنفيذ الدرس وواجبات المتعلمين.

- **ميزات استراتيجية الطاولة المستديرة:**

1. استغلال وقت الدرس الزمني بشكل فعال لتنفيذ نتاجات تربوية تتعلق بمحتوى المواد المعلمية.
2. جعل المتعلم المحور الاساس داخل الغرفة الصفية والمعلم بمثابة الموجه والمرشد والمنظم للدرس والمتعلم.
3. كل متعلم في الصف له فرصة حقيقية من وقت الحصة لبلوغ النتاج التربوي، ولكل متعلم.
4. تحقيق التفاعل بين المتعلمين وتشجع المتعلمين على التعلم.
5. التقليل من الفوضى والشغب الذي قد يحدث في الصف من اجراء اساليب التدريس التقليدية، نتيجة انهماك كل متعلم في عملية التعلم.
6. تشجع المتعلمين على الابداع والتحري والبحث واثارة التفكير من اجراء تحليل الموضوعات التعليمية.
7. تشجيع المتعلمين على تحليل الرسالة التعليمية وفهمها وتذكرها في أي موقف حياتي.

- (3-9) **المساجلة الحلقية:**

تعد هذه الاستراتيجية من استراتيجيات التعلم التعاوني النشط التي تستند على النظرية البنائية، وتسمى ايضا استراتيجية التعاقب الحلقي او استراتيجية التدوير، وهي استراتيجية تقوم فكرتها على عرض المعلم سؤالا واحدا على كل مجموعة، وعلى كل متعلمة ان تشارك بأية اضافة للإجابة الى ان تكتمل الحلقة ويعود الدور مجددا، بشرط ان لا يعيد المتعلم اجابة زميله. وتهدف هذه الاستراتيجية الى كشف التصورات البديلة والمشاركة في الافكار وتقوية مهارة الاستماع.

وتناسب هذه الاستراتيجية مرحلة التهيئة لاكتشاف المعلومات والمفاهيم القبلية او الخاطئة عند المتعلمين، او لاسترجاع موضوع الدرس السابق، وهي استراتيجية مناسبة لجميع المراحل التعليمية.

- **خطوات استراتيجية المساجلة الحلقية:**

يمكن تنفي هذه الاستراتيجية من خلال الخطوات الاتية:

1. تقسيم المتعلمين على مجموعات رباعية او خماسية.
2. يعرض المعلم سؤلاً تشعبيا (له عدة اجابات) لكل مجموعة وعلى كل متعلم ان يجيب على جزء من السؤال حينما يحين دوره بالصوت مسموع.
3. تمرر ورقة واحدة على المتعلمين كل مجموعة لكتابة اجاباتهم عليها.
4. يمكن انْ يعود الدور مجدداً للمتعلم الاول من اجل ان تكتمل الحلقة وكذلك ليكتمل حل السؤال في الوقت المحدد.
5. على كل متعلم ان يستمع لإجابات زملاءه حتى لا يعيدها مجدداً.
6. يستمر المتعلمين بكتابة الاجابات حتى تكتمل اجابة السؤال.
7. يقوم المعلم بمناقشة ما توصلت اليه المجموعات من اجابات.

كذلك لخصت خطوات تطبيق او تنفيذ الاستراتيجية بطرائق ومسميات مختلفة كما يأتي.

- **اولاً: الطريقة الشفوية:**
- يستمع المتعلم الى السؤال جيدا.
- يفكر المتعلم بجميع الاجابات التي تكون مناسبة.
- يشارك المتعلم بالإجابة عن السؤال عندما يحين دورها بصوت مسموع.
- يستمع المتعلم جيدا لكل اجابة ويشارك بها زملاءه في المجموعة.
- يشارك المتعلم باي اضافة على الاجابات عندما يحين دوره مجددا اثناء اكتمال الحلقة.

- يستمر المتعلم بتقديم إجابة واحدة على الاقل عندما يحين دوره حتى ينقضي الوقت.
- **ثانيا: الطريق الكتابية:**
- توزيع ورقه واحده تشارك بها جميع متعلمي المجموعة الواحدة.
- يستمع المتعلم جيدا الى السؤال الذي يقوم بعرضه المعلم.
- يفكر المتعلم بجميع الاجابات المناسبة.
- يكتب المتعلم اجابته عندما يحين دوره ويتحدث بصوت مسموع لباقي طلبة المجموعة.
- يمرر المتعلم الورقة الى زميله عندما يقرأ اجابته.
- يكتب المتعلم اي اضافة على الاجابات عندما تصل اليه الورقة من جديد.
- يستمع الى جميع الاجابات الاضافية من زملاءه الاخرين.
- يستمر المتعلم بكتابة الاجابات حتى ينقضي الوقت المحدد.
- **دور المعلم والمتعلم في استراتيجية المساجلة الحلقية:**

انَّ دور المعلم في استراتيجية المساجلة الحلقية يمكن ان تتلخص بما يأتي:

1. يقسم المتعلمين الصف على مجموعات صغيرة.
2. يوضح مفهوم هذه الاستراتيجية وخطواتها للمتعلمين.
3. مرشداً وموجهاً للمتعلمين ومشجع للتفاعل فيما بينهم.
4. عرض سؤلاً متعدد الاجابات او يعرض مشكلة متعددة الحلول من اجل توليد الافكار من قبل المتعلمين.
5. تقويم الافكار والاجابات والحلول مع المتعلمين.
6. مناقشة الحلول والافكار وتدوين الاجابات الصحيحة على السبورة.

- **دور المتعلم في استراتيجية المساجلة الحلقية:**

يتلخص دور المتعلم في وهي ما يأتي:

1. يفسر او يفهم خطوات الاستراتيجية.
2. يتحمل كل متعلم مسؤولية تحقيق هدف المجموعة.
3. يساهم في وضع حل واحد او فكرة واحدة لكل سؤال.
4. يساعد زملاءه ان تطلب الامر.
5. يستمع لإجابات وافكار الاخرين.
6. يحترم اراء المتعلمين ولا يقاطعهم ويحترم الوقت المخصص للإجابة.

- **مميزات استراتيجية المساجلة الحلقية:**

1. سهلة ويمكن تطبيقها بسهولة.
2. مفيدة للتعبير عن الافكار والآراء.
3. يمكن تطبيقها لجميع المراحل الدراسية ولجميع المناهج والمقررات الدراسية.
4. تساعدهم على احترام الأراء وتقبل وجهات نظر الاخرين.
5. تمنح المساواة للمشاركة بين ضعيفي التحصيل ومرتفعي التحصيل.
6. تجعل المتعلم محور العملية التعليمية.
7. تعمل على تنمية مهارات التفكير.
8. تحقق الاهتمام الفردي لكل متعلم.

- (3-10) **استراتيجية المناظرة**

لقد حظي موضوع المناظرة باهتمام العديد من التربويين، اذ وجدوا ضرورة تطبيقها داخل غرفة الصف، حتى يستطيع المعلم والمتعلم القيام بدورهما الحيوي في العملية التعليمية.

المناظرة استراتيجية تعلم مهمة داخل غرفة الصف اذ أَنه لها دورا بارزا، في تحقيق تعلم أفضل في العملية التعليمية، وليس الهدف من المناظرة هو تخريج مناظرين أَو تحقيق مهارة اتصالية قد تفيد المتعلم خلال تفاعلاته الإنسانية إنما لصقل قدرات المتعلمين واعطائهم فرصة من اجل التعبير عن مدي معرفتهم للنظرية والانتقال، بهم إِلى الحيز الاكثر عمقا وهو الاكتساب.

وتعد المناظرة استراتيجية تعلمية تجعل المتعلمين متمكنين من تعلم أساليب الحوار ولمناقشة، واحترام وجهات النظر المغايرة لآرائهم الشخصية، كذلك يستفاد منها المتعلمين من اجل تعلم الطرائق الصحية في التعبير بدقة عن الفكرة التي يرغبون بطرحها والدفاع عنها، والقدرة على اختيار الالفاظ الملائمة والقدرة على اقناع الطرف الأخر. وكذلك تقوم على وجود التضاد بين الطرفين للوصول إلى اثبات أمر يختلفان فيه نفيا ايجابيا للوصول إلى الجواب وارضاء الطرفين.

- **أهمية استراتيجية المناظرة:**

تعد من اهم استراتيجيات التعلم النشط، لأَن المتعلم سوف يكتسب مجموعة من المعلومات والمهارات والخبرات، من خلال وجهات النظر التي يتم تبادلها بين الطرفين ويتم مقارنة وجهات النظر من اجل استنتاج وجهات نظر صحيحة خلالها يتم اعطاء اهمية وقيمة لآراء الاخرين في العملية التعليمية التربوية يكون للمتعلم دورا بارزا، يساعده على زيادة دافعية بحيث يؤهله لمرور بخبرات تعليمية جديدة، وتجعل المتعلم يقوم بالكشف عن العديد من المعلومات والمعارف، وله القدرة على اكتشاف وجهات نظر جديدة، يقوم بتطبيقها عمليا اذ ويجب عليهم أَن يتأملوا ما يتعلمونه.

وأَوضح (بارشير) في دراسته أَن استراتيجية المناظرة تساعد المتعلم على تنمية العقل، واختيار الافكار الراقية، وتقديم مجموعة من البراهين والحجج للوصول إلى اراء أكثر منطقية، وبذلك فأَن لاستراتيجية المناظرة اهمية كبيرة في العملية التعليمية التربوية.

أَوضح (ماسي) ايضا في درسته بأَنه يجب على المتعلم أَن يستعمل طرائق واساليب تدريسية حديثة تكون أكثر ملائمة للموافقة التعليمية، الا أَنه يفضل استعمال استراتيجية المناظرة، لأَنها تجعل المتعلمين يتخلصون من العقدة، والعمل على تشجيعهم على النقاش والمحاورة، وأَن يقوموا بتقديم مجموعة من الافكار والبراهين، والنقد الموجه إلى طرائق التدريس الاعتيادية هو ما تركز على التلقين والحفظ فقط ولا يكون للمتعلمين مشاركة فعالة داخل العملية التعليمية.

وقد تطرق (ورثويل، ت- ط) إلى مجموعة من النقاط بينت من خلالها اهمية استراتيجية المناظرة وهي كالاتي:

1. تقوم بمراعاة الفروق الفردية للمتعلمين.
2. تساعد المتعلمين على اختيار التركيب والالفاظ اللغوية التي تتناسب مع الموضوع الذي يكون مخصص كموضوع للمناظرة.
3. تقوم بتنمية الجراءة لدى المتعلمين، بحيث تجعلهم أكثر جرأة من اجل مناقشة المعلم واقرانهم.
4. تقوم بتنمية القدرات العقلية للمتعلمين، من اجل تمكينهم تقديم الحجج والبراهين والأدلة التي تساعدهم على اثبات وجهة نظرهم.
5. تساعد على زيادة دافعية التعلم لدى المتعلمين، بحيث تشعرهم بدورهم الفعال في العملية التعليمية.
6. تساعد على تنمية القدرات العقلية للمتعلمين وتجعلهم أكثر نشاطا وحيوية وحماسة نحو التعلم.
7. تساعد المتعلمين على زيادة قابليتهم في خزن المعلومات، والاحتفاظ بالمفاهيم والافكار والحقائق.
8. تشجيع المتعلم على التعلم الذاتي، من خلال طرح اراء عديدة واختيار الرأي الافضل
9. تساعد على نشر المعلومات والمعارف التي تخص موضوع معين.
10. تجعل المتعلمين يقومون باحترام اراء الأخرين وتجعلهم أكثر جرأة في الحوار والنقاش مع قرانهم الاخرين.
11. تقوم بتنمية مجموعة من الصفات لدى المتعلمين مثل حسن الاصفاء، والقدرة على التحدث بلياقة التفكيرية.

- **شروط استعمال استراتيجية المناظرة:**

لقد أَوضح كل من شان (Chan، 2009)، وليم وبوند (Williams، Pond 2004)، (Chang cho، 2010) شروط استعمال استراتيجية المناظرة بمجموعة من النقاط كالاتي:

1. يتم من خلالها الوصول إِلى الحقائق والابتعاد عن تضليل هذه الحقائق بالباطل.
2. يجب أَن يكون جميع المتناظرين على معرفة تامة بالموضوع الذي سوف يخضع للمناظرة.
3. يجب أَن يكون المتناظرين على قدر معين من سعة الصدر، والهدوء.
4. يجب أَن تجمع المتناظرة بين فريقين أَو خصمين.
5. يقوم كل فريق أَو خصم بتقديم الادلة والحجج والبراهين التي من خلالها أَن يثبط من عزيمة وحجج الطرف الأخر.
6. يجب أَن يتم اختيار موضوعا يكون من ضمن إطار المناظرة، اذ أَن جميع البديهيات والمسلمات لا يمكن التناظر بها.
7. يجب أَن لا تتعدى مدة المناظرة عن عشرون دقيقة.
8. يجب أَن يكون اعداد المتناظرين (فردي) كان يكون كل فريق متكون من ثلاث متعلمين اضافة إِلى قائد المناظرة (المعلم) وبذلك يكون عدد المتعلمين سبعة، وقد يكون تسعة.
9. يمكن أَن تستعمل اللغة الوسطى اثناء استعمال المناظرة والتي تكون بين الفصحى والعامية.
10. يجب أَن يكون الشخص الذي يقوم بإدارة المناظرة (المعلم) طرف محايد، لأَنه يقوم بإدارتها والتحكم بمجرياتها.

- **عناصر استراتيجية المناظرة:**

1. شخصية المناظرة الذي يقوم بإدارة الحوار (المرسل).
2. شخصية الطرف الأخر للمناظرة (المستقبل).

3. الحكم المتمكن من مبادئ المناظرة (الحكم).

4. خلق جو هادئ وذلك من اجل التفكير (بيئة الرسالة).

5. معرفة المتحاورين للفكرة أَو الموضوع (مضمون الرسالة).

6. اسلوب الحوار وادواته والهدف من المناظرة.

- **خطوات استراتيجية المناظرة:**

1. يجب على المعلم تمهيد الموضوع للمتعلمين، وذلك من خلال اعطائهم بعض الامثلة التوضيحية، من اجل مساعدتهم على اتخاذ القرار لأجل الانضمام لجهة معينة.

2. أَن يقوم المعلم بتوضيح ما هو المقصود من المناظرة، والتي هي عبارة عن مبارزة فكرية، تستند إِلى مجموعة من الحجج والبراهين.

3. يجب على المعلم أَن يقوم بتحديد اعضاء الفريق لكلا المجموعتين.

4. يطلب المعلم من المتعلمين قراءة الموضوع جيدا، وأَن يقوم بتحضير مجموعة من الاسئلة، والحجج، والبراهين، لتطبيق استراتيجية المناظرة في الدرس القادم.

5. يقوم المعلم بتوزيع المهام والافكار على طلاب المجموعتين المتناظرتين.

6. تحديد موعد الدرس أَو للقاء بعد أَن يتأكد المعلم من مدى جاهزية واستعداد المتعلمين.

7. تنتهي المناظرة بقبول أَحد الطرفين لوجهة النظر الصحيحة للطرف الاخر.

- **دور المعلم في استعمال استراتيجية المناظرة:**

1. يقوم المعلم بتقسيم الصف الدراسي إِلى مجموعتين بشكل اختياري عن طريق القرعة أَو بتكليف من المعلم.

2. إعطاء ارشادات توضح للمتعلمين كيفية ادارة العمل داخل المجموعة وتقسيم العمل وتوزيع الادوار.

3. يستطيع المعلم أَن يقسم المجموعة إِلى فرق متعددة كل منها مسؤولة عن مهمة معينة

4. أن المهام التي يقوم بها فريق العمل داخل المجموعة جمع المعلومات، توقع الاسئلة التي تطرح من قبل المجموعة المناظرة.

5. يجب على المعلم أَن يختار قضية أَو موضوع بحيث يقبل تعدد الآراء، ويجب أَن يساعد هذا الموضوع على جذب أَنتباه المتعلمين، والرجوع الى المتعلمين بإيجابية.

6. بعد انتهاء المناظرة يقوم المعلم بمناقشة النتائج التي تم التوصل اليها بترجيح رأي على أخر أو التوفيق بين الرأيين.

7. يقوم المعلم بتحديد الجوانب السلبية والايجابية التي لاحظها في افكار او معلومات المجموعتين المتناظرتين حول موضوع المناظرة.

- **عيوب استراتيجية المناظرة:**

هنالك مجموعة من العيوب التي تمتاز بها استراتيجية المناظرة والتي قد تعيق في بعض الأحيان من استعمالها كطريقة للتدريس وهذه العيوب كالاتي:

1. في بعض الأحيان لا يتم التركيز على الاهداف الموضوعية، بل يركز فقط على المناقشة.

2. عدم قدرة بعض المتعلمين على المشاركة في هذه المناقشات لكونهم يتصفون بالخجل وعدم الجرأة.

3. اثناء المناظرة سوف يكون المتعلمين منشغلين بإعداد الاسئلة، أَو تهيئة أَنفسهم للاتصالات الجيد إِلى جميع الآراء المطروقة.

4. قد يقوم بعض المتعلمين بطرح اسئلة يشوبها بعض، ولا تكون لها علاقة بالموضوع الذي تتم مناقشته.

5. قد يعجز المعلم عن السيطرة في ادارة الصف، مما يؤدي إِلى عدم انضباط المتعلمين فيؤدي ذلك إِلى ظهور بعض المشكلات السلوكية الفردية.

- (3-11) **استراتيجية (قائمة أنشطة النقاش) ليد** (LEAD):

تعد استراتيجية هي أحد الوسائل المساعدة في العملية التعليمية للمعلم والمتعلم بشكل متزن، فتساعد المعلم على تقييم وتحليل الخبرات السابقة للمتعلمين والاستفادة منها بربطها بموضوعات معينة، وتسهل على المتعلمين المشاركة بخبراتهم المتنوعة في تعلم الوحدة الدراسية، فهي الإطار الذي يوجه المعلم الأساليب العمل والدليل الذي يرشد حركته التعليمية الذي بدوره يرسم له الخطط التي يقوم المعلم بإتباعها من أجل عملية تعليمية سليمة وفق القواعد أساسية علمية مرسومة، اذ تعد استراتيجية ليد أحد الاستراتيجيات المعتمدة على أهم نظريات التعليم وهي التعلم البنائي، وتعتمد على ما تبناه بياجيه من مبادئ في نظريته البنائية التي في أساسها تهتم بالأفكار السابقة والتي يستخلصها من الخبرة السابقة له، والمتعلم يكون الأسلوب وشكل معين المسار خاص به، فقضية التعليم والتعلم تقوم على الفهم التشاركي بين المتعلمين وما يناقشوه.

- **مفهوم استراتيجية ليد (LEAD)**

تعد استراتيجية من استراتيجيات التعليم والتعلم للمفردات والتي تعد معيناً ومرجعاً للمعلم التي بدورها يقوم المعلم بتقييم خبرات المتعلمين السابقة والمتعلقة بالمفردات الجديدة المستعملة في موضوع معين أو درس معين أو وحدة دراسية معينة، وذلك بالقيام بتجميع أحرف لثلاث كلمات من قائمة وأنشطة نثري عملية المناقشة بين المتعلمين والمعلم، وبين المتعلمين مع بعضهم البعض.

- **دلالات استراتيجية ليد (LEAD)**

أن كلمة ليد (LEAD) اختصارا ورمزاً للكلمات الاتية والتي تعني كل منها:

- List (L): وهي تعني قائمة.
- (EA) Experience Activity: وتعني أنشطة.
- (D) Discuss: تعني نقاش أو حوار.

- **مراحل استراتيجية ليد (LEAD):**

تسير هذه الاستراتيجية في ثلاث مراحل أساسية وفق الحروف التي تبدأ بها هذه الكلمة كما يأتي:

- **المرحلة الاولى:** وتتمثل هذه المرحلة في اعداد قائمتين كما يأتي:

أ. قائمة متخصصة من المفردات اللغوية الواردة في الموضوع والمرتبطة به، وتتكون من كلمات تدل على الموضوع ويصعب فهمها من المتعلمين ثم يصحح لهم المعلم.

ب. قائمة ثانية تحتوي على عنوانات بديلة للعنوان الرئيسي من المتعلمين أنفسهم ثم يصححه لهم المعلم.

- **المرحلة الثانية:** وتقوم هذه المرحلة على أنشطة تثري خبرة المتعلمين، اي تعينهم على فهم المفردات المتخصصة او الصعبة في القائمة (أ) أما القائمة (ب) فتكون الاجابة فيها بعد المرحلة الثالثة وتتكون الأنشطة التي تثير الخبرة، من قصص وآيات وأحاديث وحكم، يقوم بها المعلم اما كتابتها على السبورة او شفوياً.

- **المرحلة الثالثة:** وتتمثل في مناقشة المتعلمين لعناصر الموضوع، وتتكون من مرحلتين:

أ. مناقشة المعلم للمتعلمين.

ب. مناقشة المتعلمين فيما بينهم مع توجيه وإرشاد المعلم لهذه المناقشة.

- **أهداف استراتيجية ليد** (LEAD)

تهدف هذه الاستراتيجية إلى تشجيع المتعلمين ودفعهم إلى تجهيز وإعداد القوائم الخاصة بالمفردات اللغوية لأي جزء من الوحدة الدراسية وأي فصل من المادة الدراسية، ولأي فقرة من الموضوع المقروء، ويمكن الاستفادة منها في تعلم المفاهيم الواردة في أي جزء متضمن لموضوع معين، ويتطلب من المتعلمات القيام بالعديد من المهام منها:

1. معروفة وتحديد المفردات التي تعبر عن الموضوع ومواقعها وأماكنها.
2. تحديد وضبط هذه المفردات المخصصة والتأكد منها.

3. تقسيم وتصنيف هذه المفردات إلى فئات ومجموعات معينة.
4. التفكير بدقة.
5. تطبيق ما يتم دراسته وتعلمه من قبل المتعلم.
6. أجراء مناقشات بين المتعلمين بعضهم لبعض.
7. مناقشة مجموعة من الأسئلة التي تتعلق بهذه المفردات
8. طرح مجموعة من الأسئلة حول هذه المفردات.

أن عملية إجراء الحوارات والنقاشات بين المتعلمين داخل غرفة الصف يعزز من تفاعلهم من خلال استراتيجية ليد وهذا يساعدهم للإفادة من خبراتهم التعليمية السابقة وإظهارها في الحوار، وهذا ما يدفعهم للتفكير وإعمال العقل في إيجاد النقاشات والإجابات لأسئلة الطرف الآخر، وهذا ما يوكد إمكانية تطبيق ما يتعلمه المتعلم ويبين درجة الاستفادة منه، ويزيد من رسوخ وبقاء المعلومات التي يتعلمها المتعلم وتزيد من قيمة الفائدة الخاصة به.

- (3-12) **استراتيجية بايبي** ES5

تعد استراتيجية بايبي أحد مكونات دورة التعلم العلم كطريقة بحث وتفكير وتدفع المتعلم للتفكير، وبالاتي تهتم بتنمية التفكير والمهارات العملية لدى المتعلم وتنسجم مع الكيفية التي يتعلم بها المتعلمين، ومن خلال هذه الدورة يقوم المتعلمين أنفسهم بعملية التحري والاستقصاء والتنقيب والبحث التي تؤدي إلى التعلم استنادا إلى النظرية البنائية الآنفة الذكر.

- **نشأت دورة التعلم**

ظهرت دورة التعلم والتي تندرج تحت مظلة النظرية البنائية في تدريس العلوم كاستراتيجية تدريسية أثناء عقد الستينات بالولايات المتحدة الأمريكية وجاءت صياغتها بصورتها الأولية على يد كل من (روبرت كاربلس Karplus Robert . مايرون آتكن Atkin Mayron). اذ أدخلت كجزء من أحد المشروعات لتطوير مناهج العلوم

وتعد دورة التعلم في التدريس تطبيقاً جيداً لما تضمنته نظرية بياجيه في النمو المعرفي من أفكار تربوية، وهي:

1. أن التعلم عملية نشطة يقوم بها الفرد بنفسه، فهو يجرب ويبحث وينقب عن المعرفة بنفسه، ويقارن بين ما توصل إليه بنفسه وبين ما توصل إليه زملاؤه من نتائج.
2. في البداية تكونت دورة التعلم كطريقة تدريس من ثلاث مراحل هي الاستكشاف والتوصل إلى المفهوم والتطبيق، ومع تطور أهداف تدريس العلوم أدخل عليها كاربلس Karplus عام 1974 بعض التعديلات اذ ظهرت كجزء من مشروع تطوير العلوم في المرحلة الإعدادية الذي قدمته جامعة كاليفورنيا (الولايات المتحدة الأمريكية)، وأصبحت دورة التعلم تتكون من أربع مراحل هي مرحلة الاكتشاف، ومرحلة التفسير، ومرحلة التوسيع، ومرحلة التقويم، وطور فريق دراسة منهاج العلوم الحياتية (The Biological Science Curriculum Study) BSCS الذي كان يرأسه بايبي Bybee عام 1993، انموذجا تدريسيًا بنائيًا اطلق عليه دورة التعلم خماسية المراحل 5E's وهي مرحلة الانشغالEngagement ومرحلة الاستكشاف Exploration ومرحلة التفسير Explanation ومرحلة التوسيع Elaboration ومرحلة التقويم Evaluation بحيث تراعي تصورات المتعلمين الخاطئة للمفاهيم، وقد حقق هذا الانموذج نجاحًا في تدريس العلوم ولعل سبب هذا النجاح يعود إلى أن دورة التعلم تعد عملية استقصائية في التعلم والتعليم كما تعد هذه الاستراتيجية في ميدان تدريس العلوم منهاجًا للتفكير والعمل اذ أنها تتناسب مع الكيفية التي يتعلم بها المتعلمين، لهذا أصبح في السنوات الأخيرة تدريس العلوم والرياضيات وغيرها من المواد الدراسية تعتمد بشكل كبير على طرائق التعلم البنائية.

- **مزايا استراتيجية دورة التعلم الخماسية:**

تمتاز دورة التعلم عن غيرها من الطرائق في الجوانب الاتية:

1. تراعي القدرات العقلية للمتعلمين فلا يقدم للمتعلم من مفاهيم إلا ما يستطيع أن يتعلمها.

2. تقدم العلم كطريقة بحث إذ يسير التعلم فيها من الجزء إلى الكل وهذا يتوافق مع طبيعة المتعلم الذي يعتمد على الطريقة الاستقرائية عند تعلم مفاهيم جديدة لذا فخطوات دائرة التعلم متكاملة بحيث تؤدي كل منها وظيفة تمهد للخطوة التي تليها.

3. تدفع المتعلم للتفكير وذلك من خلال استعمال مفهوم فقدان الاتزان الذي يعتبر بمثابة الدافع الرئيسي نحو البحث عن المزيد من المعرفة العلمية.

4. تهتم بتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين ومهارة العمل تتناسب مع الكيفية التي يتعلم بها المتعلمين.

5. توفر هذه الطريقة مجالاً ممتازاً للتخطيط والتدريس الفعال للمواد الدراسية.

- **مبررات استعمال دورة التعلم الخماسية:**

1. إذا ارتبطت أهداف التدريس بما يأتي:

أ. فهم المتعلم للمعلومات الأساسية: (مفهوم . مبدأ . قانون أساسي . نظرية).

ب. تطبيق المتعلم هذه المعلومات في مواقف وسياقات تعلم جديدة.

ت. تعديل المفاهيم أو التصورات القبلية الخطأ ذات العلاقة بموضوع الدرس.

ث. تنمية مهارات البحث العلمي وعمليات العلم: (الملاحظة . الاستنتاج... الخ).

ج. تنمية أنواع التفكير (حل المشكلات . الإبداعي . الناقد . التباعدي . العلمي).

ح. تنمية الاتجاه نحو موضوع الدرس والمادة الدراسية.

خ. تنمية مهارات المناقشة والحوار أو العمل الجماعي أو عمل الفريق.

2. عدد المتعلمين في الصف مناسباً.

3. معظم المتعلمين من ذوي القدرات الأكاديمية العالية والمتوسطة.

4. إمكانية توفير مصادر التعلم والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لممارسة المتعلمين للأنشطة الاستكشافية والأنشطة التوسعية.

- **الحالات التي لا يتم فيها اختيار استراتيجية دورة التعلم:**

1. إذا كان موضوع الدرس يتطرق إلى حقائق جزئية؛ تتطلب الحفظ أو يصعب اكتشافها من قبل المتعلم، ومثال ذلك: كتلة الإلكترون تبلغ (1÷1836) (من كتلة البروتون).
2. إذا كان عدد المتعلمين في الصف كبيراً.
3. معظم المتعلمين في الصف قدراتهم الأكاديمية منخفضة أو من بطيء التعلم.
4. عدم إمكانية توفير مصادر التعلم والمواد والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ المتعلمين لأنشطة مرحلتي الاستكشاف والتوسيع.
5. إذا كان هدف المعلم الأساسي هو تدريس أكبر عدد ممكن من المعلومات في الدرس الواحد.
6. صعوبة توفير الوقت اللازم للتدريس بأنموذج التعلم البنائي.
7. ضعف قدرت المتعلمين على الانضباط الذاتي.

- **أهمية التدريس بدورة التعلم الخماسية:**

تعد دورة التعلم طريقة تعلم وتعليم يقوم فيها المتعلمين أنفسهم بعملية الاستقصاء التي تؤدي إلى التعلم كما يرى أصحاب النظرية البنائية، وتمتاز عن غيرها من خلال أنها تراعي القدرات العقلية للمتعلمين فلا يقدم للمتعلم من مفاهيم إلا ما يستطيع أن يتعلمها، ويسير التعلم فيها من الجزء إلى الكل، وتدفع المتعلم للتفكير من خلال استعمال مفهوم فقدان الاتزان الذي يعتبر بمثابة الدافع الرئيس نحو البحث عن مزيد من المعرفة العلمية، واستثارة مهارات التفكير لدى المتعلمين.

1. تساهم دورة التعلم دور في زيادة التحصيل وتنمية التفكير التأملي عند المتعلمين واهتمامها وتركيزها على المفاهيم والتعميمات، وتعطي المتعلمين فرصة لممارسة العمليات العقلية بدرجة أفضل من الطرائق السائدة القائمة على الحفظ والتذكر.
2. تساعد دورة التعلم المعلم على توصيل المفاهيم التي يجد المتعلمين صعوبة في فهمها، كما تسهم في اكتسابهم المفاهيم المجردة التي يصعب تعلمها من خلال طرائق

التدريس التقليدية وذلك عند توفر التخطيط الجيد والتنفيذ الفعال وتوفر البيئة المناسبة.

- **مراحل التعلم بدورة التعلم الخماسية:**

1. مرحلة الانشغال: في هذه المرحلة يتعرف المتعلمين المهمة التعليمية لأول مرة، ويربطون بين خبرات التعلم السابقة والقائمة وفي هذه المرحلة يشجعون على توقع النشاطات المقبلة ويتوصل المعلم إلى هذه المرحلة من خلال طرح سؤال أو حدث مثير، أو تعريف المشكلة أو ترتيب موقف ما بقصد جذب اهتمام المتعلمين للتركيز على المهمة التعليمية.

2. مرحلة الاستكشاف

اذ يُشارك المتعلم في أداء مهمة، أو نشاط باستعمال أدوات ومواد، وفي مجموعات، ويكون دور المعلم مسهلاً وميسرًا، يخبر المعلم المتعلم ماذا سيتعلم، وماذا يجب أن يعرف.

- **دور المعلم في المرحلة:**

أ. تصميم أنشطة مرحلة الاستكشاف بهدف تزويد المتعلمين بقاعدة أساسية تمكنهم من الاستمرار في استكشاف بنية المفاهيم والعمليات والمهمات.

ب. يوزع المتعلمين في مجموعات غير متجانسة بحيث تضم 4 - 5 طلاب.

ت. توفير مواد محسوسة وخبرات مباشرة قدر الإمكان وتهدف أنشطة المرحلة إلى تكوين خبرات ليستعملها المتعلمين والمعلمون لاحقًا لمناقشة المفاهيم والعمليات والمهارات.

ث. يتيح المعلم الوقت الكافي للمتعلمين والغرض لاستقصاء الأشياء والمواد، والمواقف بناء على أفكار المتعلمين عن الظواهر.

ج. يطلب المعلم من المتعلمين أن يجيبوا على الأسئلة الواردة في النشاط.

ح. وفي هذه الخطوة يعطى المعلم المتعلمين مواد وتوجيهات يتبعونها لجمع بيانات بواسطة خبرات حسية حركية مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسونه ويكون طور

الاستكشاف متمركز حول المتعلم ويكون المعلم في هذا الطور مسؤولاً عن اعطاء المتعلمين توجيهات كافية ومواد مناسبة تتعلق بالمفهوم المراد استكشافه ولكن على أن لا تتضمن توجيهات المعلم ما ينبغي أن يتعلمه المتعلمين ويجب أن لا تفسر هذه الإرشادات المفهوم المراد تعلمه أيضاً، ولكي نساعد المتعلمين في بناء المفاهيم ينبغي توفر مواد محسوسة وخبرات مباشرة ويفضل للمعلم استعمال الأسئلة التوجيهية الاتية لتساعده على البدء بعملية التخطيط:

- ما المفهوم المحدد الذي سيكتشفه المتعلمين؟
- ما النشاطات التي يجب أن ينفذها المتعلمين ليألفوا المفهوم؟
- ما أنواع الملاحظات والتسجيلات التي سيحتفظ بها المتعلمين؟
- ما أنواع الإرشادات التي يحتاجها المتعلمين؟ وكيف سأعطيها لهم دون اخبارهم بالمفهوم؟

يتمثل دور المتعلم في انغماس المتعلمين فكريًا وجسميًا في النشاط يكونون علاقات، ويشاهدون أنماطًا، ويحددون متغيرات ويستفسرون عن أحداث . وتفاعل المتعلمين مع الخبرات الجديد مع أحد الخبرات الجديدة، والتي تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عنها، ومن ثم فهم يقومون بالبحث عن أجابه لتساؤلاتهم من خلال توجيههم إلى بعض الأنشطة الفردية أو الجماعية، وأثناء عملية البحث هذه قد يكتشفون أشياء أو أفكار أو علاقات لم تكن معروفة لهم من قبل.

3. مرحلة التفسير: هي أقل تمركزا حول المتعلم ويزود المتعلم بالاستيعاب المعرفي، ويهدف إلى جعل المعلم يوجه تفكير المتعلمين بحيث يبني هؤلاء المفهوم بطريقة تعاونية، ولتحقيق ذلك يقوم المعلم بتهيئة بيئة الصف المطلوبة، عندها يطلب المعلم من المتعلمين تزويده بالمعلومات التي جمعوها ويساعدهم على معالجتها وتنظيمها عقليا، ويقوم بعد ذلك بتقديم اللغة المناسبة واللازمة للمفهوم، وقد يستعمل النقاش، أو أشرطة الفيديو للتوضيح.

4. مرحلة التوسع: متمركزاً حول المتعلم ويهدف إلى مساعدة المتعلم على التنظيم العقلي للخبرات التي حصل عليها عن طريق ربطها بخبرات سابقة مشابهة اذ تكتشف تطبيقات جديدة لما جرى تعلمه ويجب أن ترتبط المفاهيم التي جرى بناؤها بأفكار وخبرات أخرى وذلك من أجل جعل المتعلمين يفكرون فيما وراء تفكيرهم الراهن، ويجب أن يطلب من المتعلمين استعمال لغة المفهوم لإضافة بعد آخر له وهذا هو المكان المناسب لمساعدة المتعلمين على تطبيق ما تعلموه وذلك بإثراء الأمثلة أو بتزويدهم بخبرات إضافية لإثارة مهارات استقصاء أخرى لديهم.

5. مرحلة التقويم: في هذه المرحلة يتم توظيف التقويم المستمر وعند نقاط معينه ينبغي أن يتلقى المتعلمين تحديد مراجعة حول ملائمة تفسيراتهم، ولا يقتصر على التقويم في نهاية الفصل، وان يتم استعمال أدوات تقويم مختلفة ويجب أن تخذ إجراءات متعددة لإجراء تقويم مستمر للتعلم ولتشجيع البناء المعرفي للمفهوم والمهارات العلمية ومن الممكن أن يتم التقويم خلال كل مرحلة ومن بعض الأدوات المساعدة في هذه العملية التشخيصية خارطة المفاهيم، ملاحظات المعلم، المقابلات مع المتعلمين، نتائج الاختبارات مدى تفاعل وتحقق الاستفادة عند المتعلمين.

- **خطوات تصميم دورة التعلم:**

في دورة التعلم الخماسية والتي تعد أحد استراتيجيات النظرية البنائية تبنى المعرفة بواسطة المتعلم اذ يقدم موضوع الدرس في صورة مشكلة يسعى المتعلمين باستعمال خبراتهم السابقة في محاولة حلها، وفيما يأتي خطوات تصميم دورة التعلم بالخماسية:

1. اعد الدورة في صورة بحث أو تنقيب عن المعرفة.
2. اختر المفهوم الذي سيتعلمه المتعلمين وصاغه صياغة دقيقة.
3. قم بصوغ الأهداف الخاصة بالمفهوم أو المشكلة.
4. اختر الأنشطة التعليمية التي سيقوم بها المتعلمين لجمع البيانات المطلوبة لاستخلاص المفهوم.

5. اعد تعليمات مكتوبة للمتعلمين تساعدهم على جمع البيانات المطلوبة لاستخلاص المفهوم.

6. تأكد من أن التعليمات تساعد المتعلمين على جمع البيانات فقط وأنها لا توحي لهم بالمفهوم.

7. اختر الأنشطة التعليمية التي ستستعملها خلال مرحلة تطبيق المفهوم وتأكد من أن تلك أنشطة تستعمل المفهوم.

8. اعد أدوات تقويم للمفهوم وهذه يجب أن تشمل البيانات التي جمعها المتعلمين والأسئلة التي تعطى للمتعلمين في نهاية دورة التعلم او التي تعطى أثناء المراحل المختلفة لدورة التعلم.

- (3-13) **استراتيجية سلم النمو المعرفي:**
- **نشأة ومفهوم استراتيجية سلم النمو المعرفي:**

تعد استراتيجية سلم النمو المعرفي واحدة من استراتيجيات التعليم التي تجعل من النشاط التعليمي نشاطا ذا جودة فكرية عالية، ويصفها الباحثون بأنها خطة تعليمية تسير وفق خطوات منظمة تعتمد على استدعاء معارف التلميذ السابقة، وإطلاق رغبته في الاستزادة من المعلومات، ثمَّ الوعي بما تم تعلمه.

وتعد استراتيجية (سلم النمو المعرفي) أحد استراتيجيات التعلم النشط التي ظهرت عام 1980 م على يد جراهام ديتريك (Graham W. Detttick) اذ قدم مجموعة من الاستراتيجيات التدريسية القائمة على البنائية، التي ترجع أصولها إلى عالم النفس بياجيه وقد أكد حافظ (2008) ذلك فقد ذكر أن هذه الاستراتيجية ترجع إلى1980) Detttich Graham,) الذي أستمد هذه الفكرة من أفكار بياجيه (1964) وسماها استراتيجية تكوين المعرفة ثم جعلها ماسون (Mason,1982) جزءا من انموذجه لحل المشكلات، وقد ذكرت (البركاتي، 2008) أن بدايات هذه الاستراتيجية على يد (Donna Ogle) دونا أوغل عام 1986 م، في الكلية الوطنية للتعليم في (إيفانستون) في أمريكا، ضمن برنامج التخرج للقراءة وفنون اللغة، اذ طورتها وأخرجتها في صورتها

التي هي عليها الآن، ويندرج ضمن هذا الانموذج، تطوير القراءة النشطة للنصوص المفسرة والشارحة، لمساعدة المتعلمين في تفعيل وتطبيق معرفتهم السابقة، من أجل فهم النص، وتوظيفه بشكل ينسجم مع البناء المعرفي للمتعلم، وهي إحدى استراتيجيات الاستيعاب القرائي.

- **خطوات استراتيجية سلم النمو المعرفي**

1. مرحلة الإعلان عن الموضوع وأبعاده العامة اذ يكتب عنوان الموضوع ويكتبه على السبورة مع نبذة موجزة عن أطره العامة.

2. مرحلة عرض جدول العمل. اذ يقوم المعلم برسم الجدول السابق على السبورة. ويذكر المتعلمين بالعمليات التي تقتضيها هذه الاستراتيجية وكيفية التعامل مع كل حقل من حقول الجدول.

3. تحديد أسلوب الدراسة ويفضل أسلوب المجموعات على الأسلوب الكلي فإذا اختار المعلم أن يوزع المتعلمين على مجموعات يجب أن يسمي أفراد كل مجموعة.

4. يطلب من المتعلمين ملء الحقل الأول من الجدول الذي يتعلق بالإجابة عن السؤال الأول ماذا نعرف؟ وهذا يتطلب أن يكون لدى كل متعلم أو مجموعة جدول على غرار الجدول الذي رسمه المعلم على السبورة.

5. مرحلة تحديد ما يراد تعلمه. وبعد أن يذكر المتعلمين ما يعرفونه عن الموضوع ينتقلون إلى تحديد ما يريدون تعلمه وذلك بكتابة الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها بعد دراسة الموضوع أو في أثناء دراستهم الموضوع.

6. دراسة الموضوع بشكل متعمق بعد أن يحدد المتعلمين ما لديهم من معارف وخبرات حول الموضوع والأسئلة التي يريدون الإجابة عنها في أثناء دراسة الموضوع أو بعد الانتهاء من دراسته يقومون بتفحص الموضوع مستفيدين من خبراتهم السابقة كأساس ينطلقون منه ومن يسعون الأسئلة التي يريدون الإجابة عنها كموجه لمسار تفكيرهم ودراستهم بوصفها أهدافا إلى تحقيقها.

7. تدوين ما تم تعلمه. بعد دراسة الموضوع يطلب المعلم من المتعلمين تدوين ما تعلموه من معارف وما اكتسبوه من خبرات في الحقل الثالث من الجدول الخاص بالإجابة عن السؤال الثالث ماذا تعلمت؟ لما تعلموه من خلال موازنة مفردات الحقل الثالث.

8. مرحلة التقويم: يجري المتعلمين تقويما بما كانوا يرغبون في تعلمه مع ذكر الأسئلة بمفردات الحقل الثاني أي مقارنة ما تعلموه فعلا التي لم يحصلوا على إجابة لها. ثم موازنة ما تعلموه بما كانوا يعرفونه ولمعرفة مستوى النجاح الذي تحقق وتعديل بعض المعتقدات أو الأفكار الخطأ لديهم قبل التعلم الجديد.

9. مرحلة تأكيد التعلم اذ يطلب المعلم من المتعلمين:

أ. تلخيص أهم ما تعلموه من الموضوع.

ب. تحديد مجالات الاستفادة مما تعلموه.

ت. تقديم عرض شفهي لما تعلموه.

- **دور المعلم في استراتيجية سلم النمو المعرفي:**

1. المخطط لأهداف الدرس وفق الدروس المختارة التي تساعد في تحقيق ذلك.
2. الكاشف عن معارف المتعلمين السابقة كأساس للتعليم الجديد.
3. الضابط الذي يضبط الظروف الصفية وإدارة مجموعات النقاش.
4. الموجه والمنظم لمعرفة المتعلمين ضمن مخطط تنظيمي فاعل.
5. المحاور والمولد للأسئلة التي تعمل على إثارة تفكير المتعلمين.
6. المقوم لأداء المتعلمين ومدى تحقيقهم للتعلم المنشود.
7. إعطاء ما يعرفونه من أفكار حول الموضوع.
8. يترك للمتعلمين الفرصة لي سجلوا ما تعلموه، ويحددوا الأشياء الجديدة التي تعلموها من القراءة.
9. يمكن للمتعلمين تقرير وقيادة تعلمهم الخاص، ومن واجب المعلم أن يعزي نجاحهم في تعلمهم النشط وتفاعلهم مع الاخرين وعلى ما قاموا به من جهد.

- **دور المتعلم في استراتيجية سلم النمو المعرفي:**

1. يقرأ أو يشاهد أو يستمع للموضوع، ويستوعب الأفكار المطروحة منه.
2. يطرح الأسئلة التي تلبي حاجاته المعرفية المبنية على معرفته السابقة.
3. يمارس التفكير المستقل في القضايا والأفكار التي يدور حولها الموضوع.
4. يصنف الأفكار الواردة في الموضوع إلى محاور أساسية وفرعية.
5. يتدرب على ممارسة التفكير التعاوني مع أفراد مجموعته.
6. يناقش ويحاور في الصف.
7. يصوب ما رسخ في بنائه المعرفي السابق من معلومات وحقائق خاطئة أنَّ دور المعلم والمتعلمات مكملان للأخر، ولأيمكن التحيز لاحدهما، وقد لوحظ ذلك في حجرة الصف أثناء تطبيق الاستراتيجية فالمعلمة تقوم بتحديد وتنظيم معارف المتعلمات السابقة وتصحيح التصورات البديلة لديهم من خلال مقارنة ما مت تعلمه بما كان يعتقده سابقا، وأيضا تُعزز الافكار الجيدة للمتعلمات وتقدم التغذية الراجعة وغرس قيم الإيجابية كالتعاون بين أفراد المجموعة، والتنافس بين المجموعات في عرض نتائج تعلمهم، في حين أن المتعلمات يقومن بعرض معرفتهن السابقة عن الموضوع وتقوم المعلمة بتنظيم تلك المعارف وتحديد الأسئلة التي تريد الأجابة عنها، وأخيرا مقارنة ما تم تعلمه بما كان يعتقده سابقا اذ يقوم بتعديل المفاهيم والأفكار الخطأ.

- **مبررات استعمال استراتيجية سلم النمو المعرفي في التدريس:**

1. تعزز فكرة التعليم الذي يجعل المتعلم محورا للعملية التعليمية بدلا من المعلم.
2. تساعد المتعلمين في أن يفكروا قبل أن يقرؤوا، وأثناء القراءة، وبعد أن يقرؤوا، وتستعمل لمساعدة المتعلمين في فهم المادة الدراسية بطريقة جيدة.
3. يستطيع أي معلم استعمالها مع جميع طلبة الصف بهدف تعزيز الممارسات التعليمية الجيدة.

4. يمكن استعمالها بهدف جعل المعلومات المستفادة من المادة الدراسية أكثر قابلية للفهم والاسترجاع.

5. تساعد المتعلمين على تذكر المعلومات السابقة عن الموضوع.

6. تساعد المتعلمين على متابعة الفهم.

7. تساهم في تعلم المعرفة التقريرية بأنواعها المختلفة مثل: المعنى البنائي، وتنظيم المعلومات، وتخزين المعلومات.

8. تنشيط المعرفة السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى.

9. زيادة مهارة التساؤل والاستجواب الذاتي، والتي من خلالها يمكن تنشيط عمليات المراقبة.

10. تدوير المعلومات، واعادة تنظيم البنية المعرفية والوصلات والتشابكات العصبية للربط بين المعلومة القديمة والحديثة بما يحقق ترابط وتماسك الإطار المعرفي للفرد.

11. تساهم في تكوين فرص للابتكار والتفكير المتجدد والجانبي، اذ يعتمد هذا النوع من التفكير على تنشيط المعرفة السابقة ومحاولة إعادة صياغتها في شكل جديد.

12. تساعد المتعلمين على تذكر واستدعاء وتنشيط معرفتهم السابقة.

13. ربط معلوماتهم السابقة باللاحقة من خلال مخطط الاستراتيجية.

14. تعمل على جذب المتعلمين وتساعدهم على تحديد الغرض من الموضوع.

15. تنظيم عملية التفكير لدى المتعلمين، وذلك من خلال طرح تساؤلات والإجابة عليها.

16. يمكن استعمالها في معظم التخصصات وكل المستويات الدراسية.

- **أهمية استعمال استراتيجية سلم النمو المعرفي:**

انَّ لهذه الاستراتيجية أهمية كبيرة في الميدان التربوي تنحصر أهميتها فيما يأتي:

1. تنشيط المعرفة السابقة المحزونة في الذاكرة طويلة المدى.

2. زيادة مهارة التساؤل والاستجواب الذاتي، والتي من خلالها يمكن تنشيط عمليات المراقبة.

3. تدوير المعلومات وإعادة تنظيم البنية المعرفية للربط بين المعلومات القدمية والحديثة بما يحقق ترابط وتماسك الاطار المعرفي للفرد.

4. تنظيم التفكير وعملياته وتسلسله، خاصة ان الأجابة عن أسئلة الااستراتيجية يتطلب عرض أفكار، وإضافة معلومات، وليس مجرد الأجابة عن جمل بسيطة.

5. تساعد على وضع اللبنة الاولى للتخطيط، وجمع البيانات من المصادر الاولية والثانوية كما أنها تشمل التنبؤ بمصادر متنوعة للمعلومات.

6. تسهم في الفهم الانتقائي لأنه يمثل دعوة للتجول العقلي والتفحص لإيجاد أحداث مرتبطة بالتعلم الجديد.

7. تسهم في تكوين فرص للابتكار والتفكير المتجدد، اذ يعتمد هذا النوع من التفكير على تنشيط المعرفة السابقة ومحاولة إعادة صياغتها في شكل جديد.

- (3-14) **استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:**

تعود جذور التعلم المتمركز حول المشكلة الى المربي جون ديوي (John Dewey) عندما رأى بأن دور المعلمين لابد وأن يتمثل في زيادة دافعية المتعلمين للبحث أضافة الى أهمية الخبرات التي يتعرض لها المتعلمين خارج نطاق أسوار المعلمة أذ أن خبرات المتعلمين خارج نطاق المعلمة تعمل على تزويدهم بتلميحات حول مواءمة وتعديل الدروس بناءً على ما يتعرضون له في حياتهم من مشكلات.

أما أبو عاذره (2012) فقد أرجعت أصول هذه الاستراتيجية الى ما قبل جون ديوي إذ أرجعها الى الفيلسوف اليوناني سقراط الذي كان تعليمه يتم بتقديم مشكلات لطلبته وتشجيعهم على الاكتشاف وتقييم حلولهم المعروضة، وكذلك أرسطو الذي كان يضع طلبته في مواقف مشكلة تستلزم إظهار المعرفة لدى المتعلمين ومعتقداتهم

عن هذه المعرفة مما يوجه المتعلمين الى النظر في مدى صحتها ونقدها إذا كانت معارضة مما يؤدي في النهاية الى المزيد من الفهم.

وفي العصر الحالي يعد العالم براوز (Brrawos) هو من قام بإدخالها بصورة رسمية في مجال التدريس، اذ انه استعملها كإحدى الطرائق البديلة لإعداد طلبة كلية الطب في جامعة ماك ماستر (McMaster) في كندا في الخمسينيات من القرن الماضي عن طريق تعريضهم لمواقف ومشكلات حقيقية وواقعية يبحث المتعلمين عن حلها ثم قام العالم جريسون ويتلي (Wheatly) بإدخال الاستراتيجية لتدريس العلوم والرياضيات عام 1991 والذي وضع أسس ومراحل الاستراتيجية بالشكل الذي عليه الان بمراحلها الثلاث:- مهام التعلم و المجموعات المتعاونة و المشاركة.

- **مفهوم استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة (انموذج ويتلى)**

تعد هذه الاستراتيجية تطبيقاً لأفكار البنائيين في التعلم وتتمثل في الانموذج الذي صممه جريسون ويتلي (Grayson Wheatley) الذي يطلق عليه problem centered Learning Model ويعد ويتلي من أصحاب الفكر التربوي المؤيد للبنائيين في تفسير التعلم لذا فإن انموذج ويتلي في التعلم المتمركز حول المشكلة يتأسس على الفلسفة البنائية ونظرتها الى التعلم التي بموجبها يرى ان المتعلم هو نفسه من يبني معاني لما يتعلمه وعلى هذا الاساس يرى ويتلي ان المتعلم يتمكن من تحقيق فهم ذي معنى عنده من خلال تفاعله مع المشكلات التي تقدم له أو تتحدى قدراته وقد صمم هذا الانموذج في الاصل لتدريس الرياضيات والعلوم وقد اثبت فعاليته من خلال العديد من التجارب والبحوث التربوية ودوره في تنمية القدرة على التعلم الذاتي لان المتعلم هو المسؤول الحقيقي عن تعليم ذاته.

ويرى ديليسل (2001) بأنها" اسلوب تعليمي يُعلم من خلال تقديم موقف للمتعلمين يقودهم الى مشكلة يتعين عليهم حلها".

أما (الجندي،2003) فيرى بأنها " أحد نماذج الفلسفة البنائية وتتكون من ثلاثة عناصر هي المهام Tasks والمجموعات المتعاونة Cooperative Croups والمشاركة Sharing.

ويعرفها Roh (2003) بأنها " استراتيجية للفصل تنظم التعلم حول أنشطة حل المشكلة، وتقدم للمتعلمين فرصاً للتفكير الناقد، وتساعدهم على تقديم أفكارهم الإبداعية.

أن استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة تركز على المتعلم بأنه عنصر فعال في عملية التعلم لذلك هو محور العملية التعليمية إذ يبني المتعلم معرفته من خلال الأنشطة التفاعلية مع الاخرين في بيئة يسودها التعاون الجماعي.

- **أهداف استعمال استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:**

هناك العديد من الاهداف التي يحققها التعلم المتمركز حول المشكلة وهي كالاتي:

1. تنمي لدى المتعلمين الذكاء المنطقي الرياضي من خلال استعمالهم لعمليات العلم كالملاحظة والاستدلال والتصنيف........ الخ، والذكاء اللغوي أثناء مناقشة المشكلة المعطاة للمتعلمين، والتحدث عن نتائج البحث، والذكاء الاجتماعي من خلال تفاعل المتعلمين مع بعضهم أثناء مناقشة المشكلة المعطاة لهم على هيئة مجموعات تعاونية، وأخيراً ينمو الذكاء الطبيعي لدى المتعلمين في حالة تطلب المشكلة المعطاة لهم خروج المتعلمين الى البيئة المجاورة، والتعرف على الطبيعة ومكوناتها، والبحث عن حلول للمشكلة من خلال جمع بيانات من البيئة.
2. تساعد على تطوير مهارات عمليات العلم لدى المتعلمين كالملاحظة، والتفسير، والتنبؤ، وضبط المتغيرات،........ الخ.
3. تنمي تفكير المتعلمين وقدرتهم على حل المشكلة وتنمية المهارات الفكرية.
4. تساعد المتعلمين على أن يصبحوا مستقلين ذاتياً.

5. تزيد من قدرة المتعلمين على تطبيق المعلومات وتوظيفها في مواقف حياتية جديدة خارج المعلمة وحل المشكلة العرضية التي تواجههم في حياتهم العملية.

6. تثير دافعية المتعلمين واستمتاعهم بالعمل.

7. تزيد من قدرة المتعلمين على الاستفادة من مصادر التعلم المتنوعة.

8. تنمي الاتجاهات العلمية وحب الاستطلاع والمواظبة على العمل.

9. تزيد من فهم المتعلمين للمعلومات وبقاء أثرها لأطول فترة ممكنة.

10. تزيد من إدراك المتعلم في تكامل المعلومة من خلال ارتباطها بالمواد المختلفة.

11. تنمية المهارات الضرورية لحل المشكلة مثل جمع البيانات، وتحليلها والوصول للنتائج.

- **مكونات وعناصر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:**

تتكون هذه الاستراتيجية من ثلاثة عناصر أساسية:

- **أولاً: المهام (المشكلات) Tasks**

تمثل مهام التعلم المحور الاساس للتعلم المتمركز حول المشكلة، من خلالها يواجه المتعلمون بمشكلات حقيقية من الحياة، وذلك عن طريق مشكلات أو مهام يطلب انجازها ويكون لها أكثر من حل، ونجاح هذا النوع من التعلم رهين بالاختيار الدقيق لهذه المهام من قبل المعلمين، الامر الذي يتطلب أن يتوافر في هذه المهام مجموعة من الشروط الأساسية وهي:

1. أن تتضمن المهمة موقفاً مشكلاً.

2. أن تكون مناسبة من حيث المستوى لكل متعلم من البداية بحيث لا تكون مفرطة في التعقيد المعرفي.

3. أن تشجع المتعلمين على طرح أسئلة مختلفة.

4. أن تؤدي الى نتيجة معينة.

5. أن تشمل على عنصر الاستثارة العقلية.

6. أن يمثل البحث فيها متعة عقلية للمتعلم.

7. أن تشجع المتعلمين على المناقشة والحوار، بمعنى أن تسمح بتعدد الاجتهادات والآراء حولها.

8. أن تكون ممتدة أي تفتح المجال للمتعلمين الذين بحثوا فيها بأن يواصلوا البحث ولا يتوقفون عنه لمجرد أنهم قد توصلوا لحلول حولها، فقد يطرحون اسئلة جديدة، ويواصلون البحث عن إجابة لها.

- **ثانياً: المجموعات التعاونية (Cooperative Groups)**

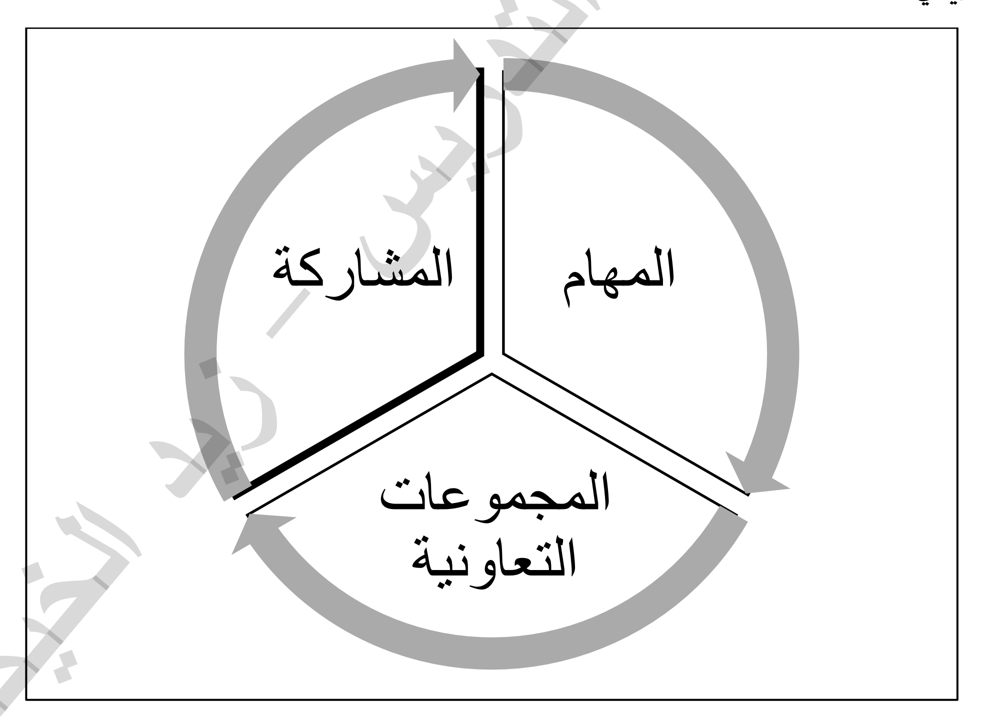
من عناصر التعلم المتمركز حول المشكلة المجموعات التعاونية بمعنى ان العمل يكون في مجموعات تعاونية صغيرة لتنمية مهارات التعاون والتواصل بين المتعلمين، باعتبار ان بناء التعلم يحتاج الى التواصل وتبادل الآراء مع الآخرين ولا يتأتى ذلك الا من خلال المجموعات التعاونية التي ينشط أفرادها متعاونين في اكتشاف المشكلة وعناصرها ومعرفة حلولها، لذا فأن المعلم يقوم بتوزيع المتعلمين بين مجموعات صغيرة يفضل أن لا يتجاوز عدد أفرادها اربعة أو خمسة ويمكن أن يكون اثنين فقط وان تقوم كل مجموعة بوضع خطة عمل للتعامل مع المشكلة وكشف حلولها وتطبيق تلك الحلول وتقوم بتنفيذ الخطة، أما المعلم فيكون دوره مستشاراً موجهاً مراقباً ويمكنه أن ينبه على إعادة التفكير والتبصر من المجموعة التي يرى انها بحاجة لذلك وليس له أن يتدخل أكثر من إبداء التوجيهات والارشادات وتسهيل عملية الاستقصاء بمعنى ليس له الحق أن يطرح حلولاً ويوحي باعتمادها لان المعرفة هنا تبنى من خلال تبادل الأفكار بين أفراد المجموعة الواحدة ومناقشتها.

- **ثالثاً: المشاركة (Sharing)**

يمثل هذا المكون المرحلة الاخيرة من مراحل التدريس بهذه الاستراتيجية اذ يعرض طلبة كل مجموعة حلولهم على الصف، والأساليب التي استعملوها وصولاً لتلك الحلول، ونظراً لاحتمالية حدوث اختلاف بين المجموعات حول تلك الحلول والاساليب، فأنه تدور المناقشات وصولاً لنوع من الاتفاق فيما بينهم إن كان ذلك

ممكناً، إذ ان تلك المناقشات إنما تعمل على تعميق فهمهم لكل من الحلول والأساليب المستعملة في الوصول لحل تلك المشكلات، وتكون بالنسبة لهم كمنتدى فكري ينمون فيه تفسيرات استدلالاتهم العقلية.

وقد أشار ويتلي Wheatley (1991) الى ان التعلم المتمركز حول المشكلة يساعد المتعلمين على بناء معنى لما يتعلمون وينمي لديهم الثقة بأنفسهم بأنهم قادرون على حل المشكلات بالاعتماد على انفسهم من دون الاعتماد على من يقدم لهم الحل جاهزاً، ويجعلهم يشعرون بأن الغرض من التعلم هو تكوين معنى لما يتم تعلمه وليس الحفظ والاسترجاع ومن هنا ينطلق البنائيون في تشديدهم على ان تكون المهام أو مشكلات التعلم حقيقية تتصل بخبرات المتعلم الحياتية لكي يشعر المتعلم بأن للمعرفة علاقة بحياته و(المخطط الاتي) يمثل أتجاه سير التعلم على وفق انموذج ويتلي.



عناصر استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة

- **مميزات وخصائص استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة:**

تتميز هذه الاستراتيجية بميزات عديدة زادت من أهمية استعمالها في التعليم بشكل عام والعلوم والرياضيات بشكل خاص وتتمثل هذه الميزات بما يأتي:

1. تعود المتعلمين على تحمل مسؤولية أنفسهم بأنفسهم لان المتعلم فيها هو من يبحث ويتقصى الحلول ويستثمر ذهنه في معرفتها وهو من يواجه المشكلات بنفسه ويتصدى لها فيكتشف حلولها.
2. تعود المتعلمين على البحث والتفكير الحر.
3. تنمي مفهوم التعلم الذاتي لدى المتعلمين وتزودهم بمهارات التعلم.
4. تنمي مهارات التواصل والحوار لدى المتعلمين.
5. تغرس في المتعلمين روح التعاون من خلال العمل في مجموعات وتبادل الآراء.
6. تعود المتعلمين على الانفتاح على جميع الآراء وإخضاعها لمناقشة تقويمية موضوعية بعيدة عن التحيز.
7. تمنح المتعلمين حرية التعبير عن آرائهم وبيان وجهات النظر حول الحلول المطروحة.
8. التعلم فيها وظيفي ذو معنى عند المتعلم لأنه يتركز حول مشكلات تلامس الواقع ويؤدي الى نتائج قابلة للتطبيق في الواقع الذي يعيشه المتعلمون.
9. تسهم في تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم لدى المتعلمين.

- **مواصفات المشكلات المقدمة للمتعلمين:**

لكي يحقق التعلم المتمركز حول المشكلة الهدف منه، فلابد أن تكون هناك مواصفات للمشكلات المقدمة للمتعلمين، والتي يجب على المعلم مراعاتها عند صياغة المشكلات وهذه المواصفات هي:

1. **أن تكون المشكلة ذات صلة مباشرة بحياة المتعلمين: تجاربهم وخبراتهم.**

يجب ان تكون المشكلة متصلة بتجارب المتعلمين وخبراتهم، وقد تأتي هذه الخبرات بشكل مباشر من البيت أو الأقران، أو غير مباشر من التلفاز أو الأفلام، كما قد ترتبط

بتجاربهم أو خبراتهم المعلمية، وكلما كانت المشكلة أكثر صلة بحياة المتعلمين اليومية وبشيء يهتمون به، زاد اهتمامهم بها والاجتهاد لحلها.

2. **توافق المشكلة مع المرحلة العمرية للمتعلمين.**

يجب أن يأخذ اختيار المشكلة أو تصميمها بالاعتبار مرحلة النمو العقلي والاحتياجات العاطفية للمتعلمين، أي الأخذ بالاعتبار المستوى الصفي للمتعلمين والنمو العقلي والبيئة الاجتماعية المحيطة (الاحتياجات الاجتماعية والعاطفية).

3. **استناد المشكلة الى المنهج أو المقرر الدراسي.**

يجب أن تمكن المشكلة التي تم اختيارها أو تصميمها إكساب المتعلمين المعرفة والمهارات التي تتضمنها المناهج والمقررات المعلمية، ويمكن أن تزيد هذه المشكلات من اكتساب المهارات العقلية العليا للمتعلمين وتثري المخزون المعرفي والمهارات الأخرى لديهم.

4. **تنطوي المشكلة على تنوع في الأساليب والاستراتيجيات التعليمية – التعلمية.**

لدى المعلمين والمتعلمين أساليب واستراتيجيات مختلفة للتعليم والتعلم، لذا يجب إعداد مشكلات يمكن تناولها بنجاح من قبل المعلمين، وتقبلها من المتعلمين والانخراط في حلها، بحيث تتوافق مع هذا التنوع والاختلاف، ويمكن ان تنطوي المشكلة على مجموعة من الأنشطة التي تسمح للمتعلمين ذوي المستويات المختلفة من الإسهام في الحل وإسناد أدوار مناسبة لهم، وقد يتم ذلك من خلال استراتيجيات التعلم التعاوني.

5. **توافق المشكلة مع المصادر والإمكانات المتوفرة في إطار زمني متاح ومناسب.**

إن استعمال التعلم المتمركز حول المشكلة يحرر المعلم من محدودية الكتب ومصادر التعلم المعلمية، ومع ذلك لا بد من توفر المعلومات والمصادر الضرورية للاجتهاد في حل المشكلة، كما أن الزمن المتاح لانخراط المتعلمين في النشاط أو الانشطة المرتبطة بالمشكلة يجب أن يكون مناسباً.

- **تقويم التعلم المتمركز حول المشكلة:**

يختلف التعلم المتمركز حول المشكلة عن التعليم التقليدي، بأنه يزود المعلمين بطرائق عديدة لتقييم المتعلمين، فبدلاً من التركيز على الحقائق، يشجع التعلم المتمركز حول المشكلة التعلم النشط، ويسهل التعلم التعاوني على البحث ومهارات الاتصال ونقل المعرفة إلى مواقف جديدة.

وهناك تقنيات لتقييم التعلم المتمركز حول المشكلة، ومن بينها:

1. **الاختبارات العملية**: تستعمل للتأكد من أن المتعلمين قادرون على تطبيق المهارات التي تعلموها خلال الفصل.

2. **تقييم الزملاء**: هو خيار فعال لقياس نمو المتعلمين، فالحياة خارج الصف تتطلب عادة العمل مع الاخرين، أن تزويد المتعلمين بإرشادات تقييم غالباً ما يساعد في توجيه عملية تقييم الزملاء هذه العملية تؤكد الطبيعة التعاونية في التعلم المتمركز حول المشكلة.

3. **التقييم الذاتي**: العنصر المهم في التعلم المتمركز حول المشكلة أنه يساعد المتعلمين على تحديد الفجوات في معرفتهم الأساسية للوصول الى التعلم ذي المعنى، ان التقييم الذاتي يسمح للمتعلمين بالتفكير بعناية أكثر حول ما يعرفون، وما لا يعرفون، وما يحتاجون لمعرفته لإنجاز المهام الرئيسة.

4. **تقييم المدرب**: التغذية الراجعة من قبل المدرب ينبغي أن تساعد المتعلمين على اكتشاف افكار مختلفة من المهم ألا يسيطر المدرب على المجموعة، وأن يسهل التعلم والاستكشاف، قد يتضمن تقييم المدرب تفاعل الأفراد ضمن مجموعاتهم ونموهم المعرفي.

5. **العروض الشفهية: يعطي العرض الشفهي في التعلم المتمركز حول المشكلة** للمتعلمين فرصة لممارسة مهارات التواصل مع الزملاء، كما أن عرض النتائج أو الملخصات أمام المجموعات في الصف أو أمام جمهور حقيقي يمكن أن يساعد في تقوية هذه المهارات.

- (3-15) **استراتيجية الأمواج المتداخلة:**

يعد(روبرت زيجلر) (Seigler)، استاذاً في علم النفس في جامعة كارنيجي ميلون في امريكا صاحب استراتيجية الأمواج المتداخلة للتعلم والتفكير Overlapping Waves Strategy وافترض ان المتعلم يستعمل مجموعة عمليات تفكير في ضفيرة واحدة للوصول الى حل لمشكلة تعلمية، او اكمال معلومة ناقصة، او استعمال استراتيجية للتوافق مع الهدف والمعرفة اللازمة.

وان المتطلبات السابقة لاستراتيجية الأمواج المتداخلة للتعلم والتفكير Overlapping Waves Strategy، هي ان يتوقع، ان يسأل المعلم أسئلة سابقة لتطبيق استراتيجية التدريس قبل بدئه في التعليم وهي:

1. ماذا يعرف المتعلمون؟
2. متى يعرف المتعلمون؟
3. ما العمر المناسب للفهم؟
4. ما هي حالات المعرفة اللازمة لزيادة الفهم للمتعلمين؟

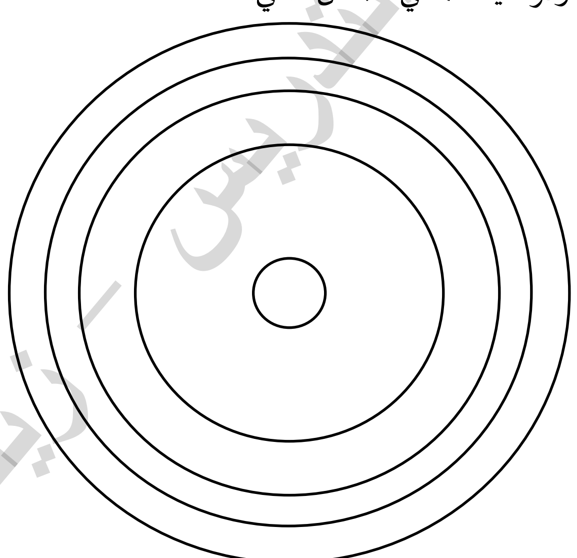
واوضح فكرة كيف تتداخل فكرة المد والجزر في الأمواج المعرفية؟ ذلك بان المعلومات المحددة الأولية تزود باستثارة ذهنية مناسبة لتوسيع موجة المعرفة، ثم تضمر، ثم تتوسع وهكذا تصغر، وتكبر الموجة المعرفية في التعلم والتفكير، وهكذا في الموقف الصفي.

اما فكرة ارتفاع وانخفاض الموجة Up & Down: فهي كالاتي، يتم رفع الموجة المعرفية، حينما تكون المعلومة مناسبة للمعرفة النمائية التي يمتلكها المتعلم، وتنخفض حينما تكون المعلومة غير مناسبة للتركيب المعرفي ومستوى نضج المتعلم البيولوجي، مما يتطلب اعتماد استراتيجيات وأساليب تسهل عملية التماثل والمواءمة وهكذا يسير التطور المعرفي وفق موجة وراء موجة لدى المتعلم في استراتيجية الموجة المعرفية.

كما ان هناك اشكال متنوعة تظهر وفق استراتيجية الأمواج المتداخلة للتعلم والتفكير:

- موجة ترتفع وموجة تنخفض.
- موجة مد وموجة جزر.
- موجة تثرى وموجة تضمحل.
- موجة بعيدة عن الاستقرار والثبات.
- الموجة في مهب الريح.

الموجة هي تقديم معالجة جديدة وتكون نهاية لمعالجة سابقة وهكذا يكون تعلم التفكير في موجات معرفية متداخلة ومتشابكة على صورة حوامات ودوائر معرفية، تصف حالات ذهن المتعلم وتفكيره، وتفاعلاته، ومعالجاته في مواقف حياتية او موضوعات تعلمية ودراسية كما في الشكل الاتي:



صورة للموجة المائية او الحوامة

ويتساءل(Seigler) صاحب استراتيجية الأمواج المتداخلة للتعلم والتفكير، عندما يقول المتعلم في موقف ما لا اعرف؟ وهذا يعني توقف المعرفة لدى المتعلم. هل تستطيع الموجة ان تتوقف الى ان تصل الى ماهيتها...؟

وهذا يتضمن ان المتعلم المفكر لا يستطيع ان يختصر تفكيره في دائرة واحدة، لأن ثبات الدائرة غير ممكن، وهي متغيرة، والعقل دائم التفكير والمعالجة والاستجابة لهذه الدوائر والموجات.

اما كيف يكتشف المتعلم مرحلة الاستراتيجية المناسبة؟ فان المتعلم يمر بحالة تطورية نمائية معرفية أي يتملك مستوى عقلي معين، ويتوقع ان يتم تدريجه لكي يحدد العمليات الاتية:

1. أين مكانك من المعرفة المقدمة له (مستوى الاستيعاب للمعطيات)؟

2. ما يحتاجه من عمليات لمارسة المعرفة Cognition بنجاح (أي العمليات العقلية التي يستطيع استعمالها لفهم وتطبيق المعلومات)؟

3. ما المساعدات المعرفية التي يحتاجها لتحقيق المستوى الذي يريد (ما مستوى المعارف السابقة والمساندة التي يمكن اعتمادها لتحقيق ما نريد)؟

4. ما الاستراتيجية المناسبة لهذه المرحلة من مراحل المعالجة الذهنية؟

5. ما مؤشرات صواب اختيار مرحلة الاستراتيجية (أي تحقيق مستوى تعلم جيد من خلال فهم واستيعاب للمعلومات وبقائها في العقل مدة أطول أي ثبات تذكرها النسبي)؟

وهكذا يتعلم المتعلم، انه ينظم تعلمه بنفسه، وأنه نشط، وأنه بدأ يتعامل مع خبراته، وتفكيره، ومعالجته كالخبير، فهو أعرف بما لديه وما يحتاج، وما يستطيع الوصول اليه.

ان رضا المتعلم عن نفسه يتمثل في قدرته على حل موقف، او مشكلة، او مسألة، او مناقشة فتعد أحد المؤشرات الرئيسة التي تعزز تعلم المتعلم لكي يسير في استعمال الاستراتيجية، ومناسبة الاستراتيجية للموقف.

واوضح زيجلر (Seigler)، ان كل متعلم مفتون في بياناته ومعلوماته، وأنه اعتاد ان يفكر فيها بطريقة معينة، وأن مهمة المعلم الأساسية هي مساعدة المتعلم على رؤية ظاهرة أساسية إضافية لم يسبق ان كانت جزءا من معلوماته السابقة.

ويمكن عد استراتيجية الأمواج المتداخلة للتعلم والتفكير خطة عمل عامة، توضع لتحقيق اهداف معينة، ولتمنع تحقيق مخرجات غير مرغوب فيها، وتصمم الاستراتيجية في صورة خطوات اجرائية ويوضع لكل خطوة بدائل، تسمح بالمرونة عند تنفيذ الاستراتيجية، وتتحول كل خطوة من خطوات الاستراتيجية الى تكتيكات، اي الى اساليب جزئية تفصيلية تتم في تتابع مقصود ومخطط في سبيل تحقيق الاهداف المحددة ".

- **افتراضات استراتيجية الأمواج المتداخلة:**

تستند هذه الاستراتيجية الى مجموعة من الافتراضات المنبثقة من النظرية المعرفية وامتداداتها في التفكير والمعالجات الذهنية، والعمليات الذهنية المتطورة. وتستند هذه الاستراتيجية الى الافتراضات الاتية:

1. النمو والتطور المعرفي مستمر وديناميكي.\
2. التساؤلات أساسية وتبدأ بـ متى، ماذا، كيف، ولماذا؟
3. تمثل، ومواءمة، وتوازن، وتعديل معرفي.
4. يميل المتعلم الى اختيار الاستراتيجية المناسبة.
5. يمتلك المتعلم الاستعداد لتحديد موقفه من أية معرفة.
6. المتعلم نشط وحيوي دائم لتعديل عملياته المعرفية لكي تصبح أكثر مناسبة.
7. هدف المتعلم تفكير أمواج متداخلة للوصول الى حالة الثبات والاستقرار.

- **خطوات تنفيذ استراتيجية الأمواج المتداخلة:**

أ. تحديد اهداف المادة الدراسية تحديداً سلوكياً:

لكي تحقق استراتيجية الأمواج المتداخلة فعاليتها لا بد ان يكون لها اهداف واضحة ومحددة المعالم، فهي أولى المدخلات التعليمية، كما تعد بمثابة التغيرات المتوقع حدوثها في شخصية المتعلم لتزويده بالخبرات والانشطة (كونها المكون الرئيسي للاستراتيجية) من الاهمية التي تستوجب دراستها دراسة وافية للوقوف على كل ما

يتعلق بها، والاهداف التدريسية هي وصف لتغير سلوكي متوقع حدوثه في شخصية المتعلم نتيجة لمروره بخبرة تعليمية، ومواقف تدريسية معينة، فالأهداف التدريسية هي صياغة أكثر تحديدا ودقة، وخصوصية للمقاصد والاهداف التربوية. فهي قريبة المدى وعباراتها تصف الاداء المتوقع من المتعلم والذي يصبح قادرا على القيام به بعد الانتهاء من الوحدة التدريسية، او الدرس وقد يطلق عليها الاهداف السلوكية، وأحيانا الاهداف الاجرائية.

ومن هذا تظهر اهمية العناية بصياغة الاهداف التدريسية صياغة اجرائية، ولكي يتم ذلك بشكل جيد ينبغي مراعاة ما يأتي:

1. ان يكون الهدف محدداً، وواضحاً، فأي غموض فيه يعني الاختلاف في تفسيره، وفي اختيار وسائل تحقيقه.

2. ان يكون الهدف مناسباً لمستوى قدرات وامكانيات المتعلم، فهو المكلف بالوصول الى الهدف المنشود.

3. يمكن ملاحظة الهدف في ذاته، وفي نتائجه.

4. يمكن قياسه. بان يكون اداء التلميذ الذي يصفه الفعل السلوكي في الهدف قابلاً للقياس.

5. يتضمن الهدف فعلاً اجرائياً يشير الى نوعية السلوك المراد ان يحققه المتعلم، والمستوى الذي وصل اليه.

6. ان يرد في صياغة الهدف التدريسي ما يعرف باسم الحد الادنى للأداء.

ب. تحديد العمليات والمعالجات الذهنية التي يراد تنميتها:

يعتمد تحديد العمليات والمعالجات الذهنية على مجموعة من الافتراضات هي:

1. يمكن تنشيط العمليات الذهنية ورفع كفايتها وزيادة سعتها باستعمال الاستراتيجيات الذهنية المعرفية ومساعدات التذكر.

2. أن تنوع العمليات الذهنية وارتقائها يرتبط بالمرحلة النمائية التطورية للمتعلم، وبذلك تتحدد أنواع الاستراتيجية التي يتفاعل معها.

3. لكل إنسان سعة ذهنية قابلة للتطور، وزيادتها تسمح بالتفكير بعدد كبير من الاستراتيجيات لزيادة استثمارها.

4. إن الاستراتيجية أسلوب وطريقة تساعد العمليات الذهنية بممارسة عمليات التمثل والمواءمة والفهم.

5. تساعد العمليات الذهنية على تفعيل عمليات المعالجة المعرفية وعلى نقل المعرفة والخبرة والتدريب إلى مواقف جديدة.

6. يمكن التدرب على استعمال الاستراتيجيات المعرفية وفق برنامج منظم يحدد طبيعتها ومتطلباتها ومعايير النجاح في أدائها.

7. تزيد الاستراتيجية المعرفية من الوعي بالعمليات المعرفية ومن فهم المعرفة والخبرة.

8. استعمال الاستراتيجيات المعرفية يسهم في تطوير العمليات ما وراء المعرفية التي تمثل المستوى الأعلى من تمثيل المعرفة وفهمهما وإدماجها.

اما اهم العمليات الذهنية فهي:

- توضيح ما يمكن تحصيله ومعرفة المعايير التي ينبغي الوصول إليها وما سبب الرغبة في ذلك.
- الحصول على معلومات كافية صادقة، ثابتة ومتعلقة بالموضوع لتقييم الوضع الراهن والتقرير فيما إذا كان هناك شيء يجب عمله.
- تحليل اجراءات العمل والبدائل بصورة واقعية ملموسة وتحليل النتائج القصيرة والطويلة المحتملة.
- يفضل مراعاة المهمات التي تتعلق بالكفاية الذاتية.
- الانتباه للمهمات المتعلقة بالمشاركة المجتمعية.

ت. تحديد مهارات التفكير التي يراد تنميتها:

التفكير مهارة قابلة للتعلم والاكتساب، ومن المهم التفريق بين التفكير ومهارات التفكير: فالتفكير عملية كلية يقوم الفرد عن طريقها بمعالجة عقلية للمدركات الحسية، والمعلومات المترجمة لتكوين الأفكار، أو استدلالها أو الحكم عليها، وتتضمن

الادراك والخبرة السابقة والمعالجة الواعية والاحتضار والحدس، أما مهارات التفكير فهي عمليات ذهنية محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات وتتضمن تعلم استراتيجيات واضحة المعالم، ومنها المهارات الاتية: الاتصال . القياس . الربط المقارنة . التلخيص . الواقع والخيال . الطلاقة . التسلسل . التنبؤ. التفسير. ادراك الأخطاء . الاستنتاج . تحديد الهدف . الشبه والاختلاف . النظر في البدائل التصنيف . ايجاد المشكلة . ايجاد الحل . التذكر. التحليل . اتخاذ القرار.

ث. تطبيق أسلوب الكشف عن الاستعداد المدخلي للمفاهيم القبلية، ومهارات التفكير والعمليات والمعالجات اللازمة:

ويقصد بالاستعداد المدخلي: الحالة التي يوجد عليها المتعلم قبل تعلمه الدرس الجديد، أو أي هدف من أهدافه التي يجب الكشف عنها، وربطها بالتعلم اللاحق " التعلم البعدي. ويعنى في عبارة أخرى القيام بعملية اعادة تنظيم للبنية المعرفية للمتعلم، والتي تتكون من تصورات، ومفاهيم، وافكار منظمة في وعى المتعلم، وما يهمنا هو: ان خبرات المنهج لا تقدم مفككة للمتعلم، او ان تقدم دون روابط بالخبرات التي سبق له وان تعلمها، والا تكون جزءا منعزلا قد يقوم المتعلم بالربط بينها، أو لا يقوم بذلك وعليه يجب التأكد على استرجاع الخبرات السابقة المرتبطة بالموقف التعليمي الجديد. وما يستفاد من الخبرات السابقة يختلف باختلاف القبليات المتعلمة فقد يكون ذلك:

- معلومات سبق تخزينها في الذاكرة (تعلم المعلومات اللفظية)
- مفاهيم وقواعد ومبادئ وقوانين تعد من المتطلبات السابقة اللازمة لتعلم حل المشكلة.
- قاعدة او قانون جديد (تعلم المهارات العقلية).
- استرجاع استراتيجية سبق استعمالها مع مهام مشابهة (في تعلم الاستراتيجيات المعرفية).
- استعادة موقف اختيار.

- استرجاع اجزاء المهارة (في تعلم المهارات الفرعية).

إن عملية الاسترجاع التي يقوم بها المتعلم بتخطيط وتوجيه من المعلم لها اهميتها في تكوين بنية معرفيه متكاملة للمتعلم.

ج. تنظيم طلبة الصف على صورة مجموعات متعاونة:

يتمحور التعليم التعاوني حول تحقيق أهداف تعليمية عامة باستعمال مجموعات صغيرة تعمل باتجاه تحقيق أهداف تعليمية عامة، ومن المحتمل أن تعمل مثل هذه المجموعات بفاعلية إذا كان عدد أفرادها من 3-8 أعضاء. وبإمكان المتعلمين في المجموعات المتعاونة أن يعالجوا المهمات التعليمية بطرائق مختلفة، فبإمكان المجموعة مثلاً أن تعمل مجتمعة على كتابة درس، أو القيام بواجب معلمي بحيث إن كل عضو فيها يسهم في تقديم أفكار معينة تساعد في اخراج العمل بالشكل المطلوب.

ح. اعداد أوراق عمل مناسبة للموضوع ينفذها المتعلم والتي تتضمن موجات متداخلة، وإحدى الموجات تضم معلومات كاملة وتكون تدريبية وتتم المناقشة بها مع المجموعات الصفية المتعاونة.

خ. تعطى كل مجموعة حوامة متداخلة تم فيها تحديد المطلوب من المجموعة القيام به، ومثلاً الحوامات بالمعرفة، والخبرات اللازمة، وتزويدهم بخرائط معرفية كذلك.

د. مناقشة كل مجموعة امام الزملاء والاستماع لآراء الاخرين.

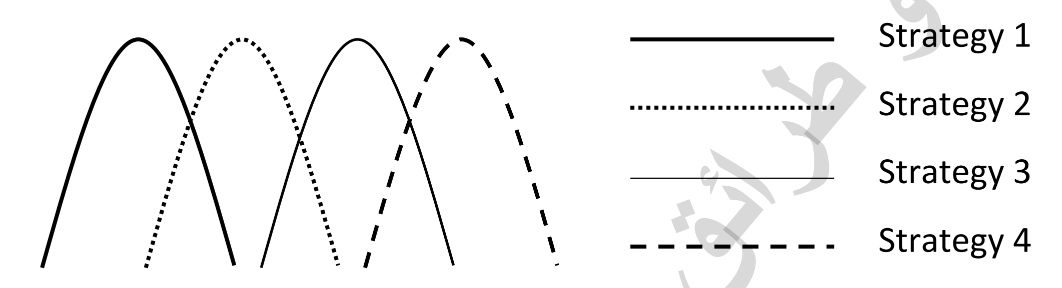
ذ. طبيعة المعرفة "يمتلك" مقابل "كيف".

ر. قياس الأخطاء والسرعة:

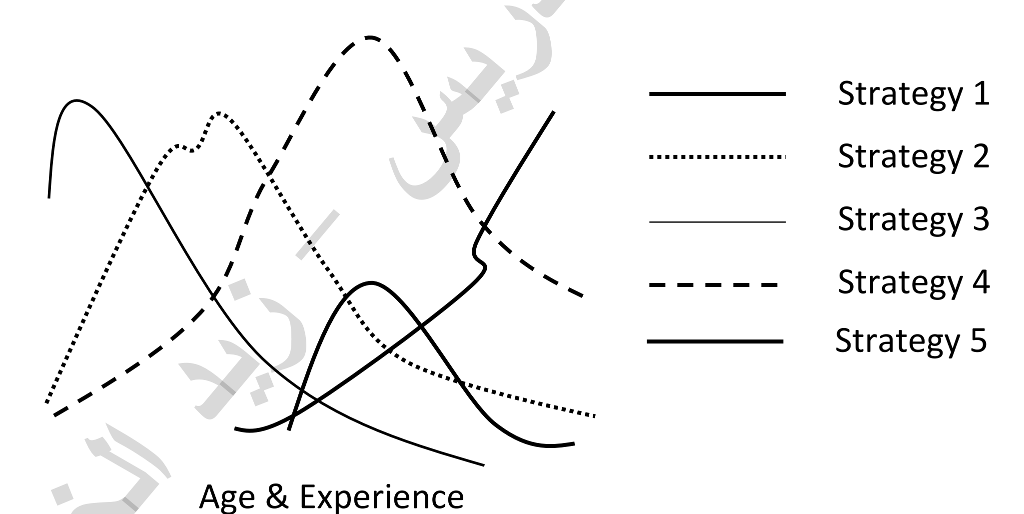
يجب تشخيص الأخطاء وتصحيحها للحيلولة دون تكرارها. فقد يؤدي التدريب في حالة عدم وضوح ما يتم تعليميه وتعلمه إلى تقوية الارتباطات الخاطئة عوضاً عن تقوية الارتباطات الصحيحة. ويجب الانتباه كذلك إلى إمكانية ضعف الارتباطات الصحيحة نتيجة عدم استعمالها، الأمر الذي يوحي بضرورة الممارسة الصحية لفترة تمكن من قيام ارتباطات قوية تقاوم الاهمال أو النسيان.

- **الأمواج المتداخلة كأساس نظري:**

في أي وقت يفكر الأطفال في عدة طرائق وهذه الطرائق المختلفة تنافس بعضها البعض، وليس لمرحلة مؤقتة بل لمدة طويلة، فالتطور العقلي يتضمن تغيرات تدريجية في كيفية اعتماد هذه الطرائق المتعددة في التفكير، ان نظرية ركوب الأمواج تنظر الى العمر والخبرة وعمليات المواءمة بطرائق جديدة يمكن توضيحها بالأشكال الاتية:



عمليات التمثل والمواءمة بالخبرة مع العمر



عمليات الأمواج المتواكبة بالخبرة مع العمر

- **العمليات الأساسية في الأمواج المتداخلة كاستراتيجية تدريس:**

هناك عمليات أساسية تتضمنها استراتيجيات التدريس في غرفة الصف وهي:

1. تحديد استراتيجية جديدة عن طريق مهمات إبداعية "قصصية"... مواءمة والانضمام بخبرة مع مهام مألوفة.
2. استعمال استراتيجية الخرائط المفاهيمية كإبراز مشاكل إبداعية... تمثل مع تصميم، بيئة إبداعية.
3. التقوية من خلال إدخال الجديد كاستراتيجيات أكثر تقدماً، وتثبيط الأفكار القديمة.
4. زيادة فاعلية التنفيذ بالرجوع الى العملية، والتطبيق المتعدد، وتطبيق الأخطاء المقللة بوقت حل مخفض من أربع ثوان الى ثانيتين.

- **دور المعلم وفق استراتيجية الأمواج المتداخلة:**
- **يوفر طرائق متعددة في التقديم والتوضيح:**

انَّ طريقة التدريس تعد وسيلة لنقل المعلومات، والمعارف، والمهارات للمتعلم، وكذلك تعد وسيلة متقدمة للاتصال به والتفاعل معه، وكونها مثيرة تعليمية لسلوك المتعلمين، فإنها تنظيم النشاط المعرفي لهم. وأن اختيار طريقة تدريس تلائم أفراداً معينين لتعلم شيء ما، يعد علما وفنا. لا يجيده إلا المؤهلون لذلك. وعندما نتحدث عن التدريس عموما فإننا نشير في الواقع إلى عملية تفاعلية ذات ثلاثة أبعاد، أو عوامل، تنتج معا عملية تربوية تطلق عليها عادة التدريس أو التربية الصفية هذه العوامل هي المعلم، المتعلم، والمادة الدراسية. وفيما يتعلق بالمعلم نجد أن اختيار الطريقة التدريسية المناسبة تعينه على الوصول إلى أهدافه بوضوح وفق تسلسل منطقي، أما أهميتها للمتعلمين فأنها تتيح لهم إمكانية متابعة المادة الدراسية بتدرج مريح كما إنها توفر لهم فرص الانتقال المنظم من فقرة إلى أخرى بوضوح تام، وفق استراتيجيات معرفية متنوعة وبذلك يتحقق الاتصال الجيد بين المعلم والمتعلمين. أما من حيث أهميتها للمادة الدراسية فإن الهدف الأساس من التعليم كما هو معروف هو

نقل المادة أو المعلومات إلى المتعلمين بصورة وظيفية منظمة في أثناء الدرس بحيث لا يخرج المعلم عن موضوع الدرس مع مراعاة التدرج المنطقي، والانتقال في عرض المادة بتدرج يبدأ من السهل إلى الأكثر صعوبة، وهكذا مع مراعاة الوقت والسرعة المناسبة. وبإمكان المعلم استعمال أكثر من طريقة تدريسية في التدريس، إذ إن الاقتصار على طريقة واحدة ربما يؤدي إلى الملل، وشرود الانتباه فمثلا يستطيع المعلم أن يدرس المتعلمين بطريقة المحاضرة ثم ينتقل إلى استعمال طريق الاستجواب، وهكذا، ويفضل كذلك ربط المادة بالحياة اليومية مما يساعد على جذب انتباه المتعلمين في أثناء الدرس.

- **ينظم الخرائط المفاهيمية:**

إنَّ الخرائط المفاهيمية تُعرف بكونها: أداة تخطيط لتمثيل مجموعة من المعاني المترابطة ضمن شبكة من العلاقات بحيث يتم ترتيب المفاهيم بشكل هرمي من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية والأقل تجريدا، ويتم الترابط بين هذه المفاهيم بخطوط، فهي أداة تعكس البنية المفاهيمية المنطقية والنفسية والمعرفية، وتضم سلسلة من الخطوات التشعبية التي يتم فيها تجريد المعرفة من شكلها الخطي إلى الهرمي، من هذا المنطلق كان لزاماً زيادة العناية بالخرائط المفاهيمية كونها تجعل التعليم ذا معنى، وتزيد من نسبة الاحتفاظ به، لذا فلابد من أن تُولي العناية المستحقة حين تصميم التعليم بشكل عام، وتصميم الكتب بشكل خاص.

- **يراقب نشاط المتعلمين:**

يقصد بالأنشطة التعليمية تلك البرامج التي تنفذ بأشراف وتوجيه المعلم التي تتناول كل ما يتصل بالحياة التعليمية وأنشطتها المختلفة سواء المرتبطة بالمواد الدراسية أو بالجوانب الاجتماعية والبيئية أو ذات الاهتمامات الخاصة مثل نواحي التطبيقات العلمية أو العملية ويعمل النشاط المتعلمين على تنمية الاعتماد على النفس نتيجة للمواقف العديدة والمتنوعة التي يتطلبها النشاط، بالإضافة إلى الممارسات الحرة

والتدريب على حسن التصرف والسلوك المرن الهادف للوصول إلى الأهداف التربوية المنشودة، التي تؤدي إلى اكتساب المتعلم الثقة في نفسه في اتخاذ القرارات المناسبة في المواقف الحياتية المختلفة. لذا على المعلم ان يراقب الممارسات التي يقوم بها المتعلمين أثناء مشاركتهم في الأنشطة التعليمية داخل او خارج القاعات الدراسية برغبة منهم وفقا لميولهم، واهتماماتهم. **يقيس زمن التعلم:**

هو مقدار الوقت الذي يقضيه المتعلم منهمكاً في مهارات مرتبطة بمستوى الدرس وبمستوى عال من النجاح، ويعده سايند توب (Siedentop) أنه ذلك الجزء من وقت الانشغال الذي يكون فيه المتعلم منشغلاً بمستوى الدرس، وبمستوى يلائم قدراته، ويتحقق من خلاله معدل نجاح عال ومعدل أخطاء منخفض.

- **يراعي تطبيق المبادئ:**

• لابُدّ أن ينسجم التعلم مع الطريقة التي يعمل بها الدماغ: تضمن التعلم الفعّال، التفكير الخطي المنطقي للدماغ الأيسر، وبنفس الوقت التفكير الشمولي الإبداعي للدماغ الأيمن. فالدماغ ليس معالجاً تتابعياً خطياً، بل هو معالج متعدد المسارات، ويزداد تطوراً كلما كبر التحدي لفعل أشياء أكثر دفعة واحدة.

• يتحسَّن التعلم عندما يُقدَّم بطرائق متنوعة: لكل منا أسلوبه المُميز في استقبال المعلومات ومعالجتها، ولكي يستفيد المتعلم من التعلم لا بُدّ أن تُقدم له بأشكال متنوعة غنية بخيارات متعددة للتعلم.

• يطبق التعلم الناجح مبادئ الذاكرة: للدماغ قدرة على معالجة الصور أكبر من معالجة الكلمات، فالصور وخاصة الملونة منها أسهل للتذكر من الكلمات. فنحن نتذكر المختلف والمميز بسهولة، ونتذكر الأشياء المترابطة والموجودة بمجموعات، وننسى العادي والملل بسرعة.

• إشغال المتعلم كُلّه يحسن من التعلم بشكل كبير: انَّ التعلم هو عملية خلق المعرفة من قبل المتعلم نفسه، وليس استهلاكاً لها، فالمعرفة والمعنى والقيم ليست

شيئاً يمتصه المتعلم، ولكنها شيئاً يخلقه في داخله. فالتعلم الحقيقي هو تعلم بتكامل الجسم والعقل ويُشغِل المتعلم عقلياً وعاطفياً وفيزيائياً.

• يتعلم المتعلم ما يريد أن يتعلمه: لا يوجد تعلم دون وجود هدف تعليمي شخصي يخص المتعلم، يحتاج المتعلم أن يعلم كيف سيستفيد من التعلم على المستوى الشخصي والمهني.

• ينمو التعلم بقوة إذا أتت المادة التعليمية في سياقها: من الضروري أن تكون المادة التعليمية محاكيه للواقع، وأن تساعد على الشعور بالأمان، وتوحي بتوقعات إيجابية للنجاح. ويعد المزاح والمتعة من المتطلبات الأولى للتعلم الناجح.

• التعلم هو تجربة وخبرة اجتماعية: إن التعاون يُسرّع التعلم، والتنافس يبطئه. إن نقل المتعلم من سكونه إلى مستوى التعلم يقلل التوتر ويزيد التعلم. وغالباً ما يكون التعلم مع الأقران أكثر جدوى من التعلم بأي وسيلة أخرى. يهتم المعلمون والمدربون الناجحون ببناء علاقات إيجابية بين المتعلمين أكثر من اهتمامهم بأي أداة، أو وسيلة تعليمية أُخرى.

- **ينمي الاستراتيجيات الجديدة ويثبط غير المفيدة:**

تصمم الاستراتيجية في صورة خطوات إجرائية بحيث يكون لكل خطوة بدائل، حتى تتسم الاستراتيجية بالمرونة عند تنفيذها، وكل خطوة تحتوي على جزيئات تفصيلية منتظمة ومتتابعة لتحقيق الأهداف المرجوة، لذلك يتطلب من المعلم عند تنفيذ استراتيجية التدريس تخطيطاً منظماً مراعياً في ذلك طبيعة المتعلمين وفهم الفروق الفردية بينهم، وان من خصائص الاستراتيجية التعليمية الجيدة:

1. أن تكون شاملة بمعنى أنها تتضمن كل المواقف والاحتمالات المتوقعة.
2. أن ترتبط ارتباطاً واضحا بالأهداف التربوية والاجتماعية والاقتصادية
3. أن تكون طويلة المدى بحيث تتوقع النتائج وتبعات كل نتيجة.
4. أن تتسم بالمرونة والقابلية للتطوير.

5. أن تكون عالية الكفاءة من حيث مقارنة ما تحتاجه من امكانات عند التنفيذ مع ما تنتجه من مخرجات تعليمية.
6. أن تكون جاذبة وتحقق المتعة للمتعلم في أثناء عملية التعلم.
7. أن توفر مشاركة إيجابية من المتعلم، وشراكة فعالة بين المتعلمين.

- (3-16) **استراتيجية سكامبر ((SCAMPER**.

تعد استراتيجية سكامبر من الاستراتيجيات الحديثة وخصوصاً في مجال تدريس العلوم وذلك لأنها عامل رئيس ومهم في زيادة تحفيز الخيال عند المتعلمين فضلا عن الى جذب انتباههم الى العملية التدريسية بشكل من اللعب والمرح، إذ إنّ اللعب عامل مهم للنشاط والحركة ويحفز من زيادة قدرتهم على التفكير الايجابي والفعال نحو تجاه العلم والعلوم.

فإن استراتيجية سكامبر تقوم على توليد كم هائل من الافكار الحديثة وذلك من خلال الافكار الموجودة عند الافراد وذلك لتحفيز قدرتهم على التفكير في وضع حلول جديدة مبتكرة من الابداع.

وان هذه الاستراتيجية تقوم على طرح مجموعة من الاسئلة التعليمية، التي تعتمد على الاستقصاء المنطقي، لإيجاد الاجابات العلمية للأسئلة التي تزيد من مستوى المعرفة العلمية للمتعلمين.

وتساعدهم ايضا على التفكير في حل المشكلات وتتحدى تفكيرهم للخروج بأفكار حديثة وفريدة من نوعها.

ويعد بوب ابريل (Bob Eberel) اول من ابتكر هذه الاستراتيجية في عام 1971م وقد كانت عبارة عن توسع لاستراتيجية العصف الذهني عام 1953م لأوسبورن.

وقد اقترح ألكس أوسبورن في عام 1963م قائمة توليد الافكار وهي عبارة عن كلمات التي تمثل الاحرف الاولى من كلمة سكامبر (SCAMPER)؛ وتكون مساعدة اثناء جلسات العصف الذهني وهي تتكون من 73 سؤال تحفيزي للأفكار.

ثم قدم ريتشارد دي ميلي Richard De Mille في عام 1967م كتاباً بعنوان ((ضع أمك على السقف)) Put Your Mother On The Ceiling؛ ويهدف هذا الى تنمية الخيال والابداع ومرونة في التفكير لديهم، اما فرانك ويليامز Frank Ewilliams وزملاؤه في عام 1970 قدم في اثناء عمله كمدير لمشروع المدارس الوطنية مجموعة من الاساليب والطرائق التي هدفت الى تحفيز التعبير الابداعي للأطفال، وتعتمد على بعدين اساسيين هما:

- العمليات المعرفية (الاصالة – المرونة – الطلاقة – الميل الى التفضيلات).
- العمليات الوجدانية (حب الاستطلاع – الاستعداد للتعامل مع المخاطر – تفضيل التعقيد – الحدس).

وقد قام بوب ابريل عام 1971م بمزج كل تلك الخبرات السابقة ودمجها مع بعضها البعض، وذلك لبناء برنامج سكامبر، والتي تمثلت بجهود أوسبورن وخصوصا قائمة توليد الافكار والتي عرف كل حرف منها بشكل دقيق؛ واضافها الى اسلوب ويليامز وتكون انموذج سماه سكامبر. وهو عبارة عن مكعب ثلاثي الابعاد، وقام بصياغته على وفق اسلوب دي ميلي لتنمية الخيال الابداعي، يتكون من (الانموذج العلمي _ الاسلوب العلمي _ الانشطة). وكان اول اصدار لسكامبر SCAMPER ويحتوي على عشر العاب، ثم اصدار ثاني SCAMPER ON ويحتوي ايضا على عشر العاب وفي نفس العام 1996م.

- **فلسفة استراتيجية سكامبر:**

تركز فلسفة استراتيجية سكامبر على المرتكزات الاتية:

– **أولا:** التدريب على الخيال، بأسلوب المرح، واللعب، وإجراء معالجات ذهنية وذلك بواسطة قائمة توليد الأفكار (Suprring Checkist).

– **ثانيا**: هناك اتجاهين رئيسيين في تعليم التفكير لكل منهما منطلقاته ومبرراته، وهما:

- **الاتجاه الأول**: يرى أهمية الاستراتيجية والأنشطة التي تهدف إلى تعليم التفكير بشكل مستقل، عن المقررات الدراسية العادية بحيث تكون منهجا منفردا.
- **الاتجاه الثاني**: يرى أهمية تلك الأنشطة داخل المقرر المعملي العادي ضمن محتواه، وفي هذا الصدد يمكننا القول إن استراتيجية سكامبر(SCAMPER) تتبنى الاتجاه الثاني.
- **ثالثا**: هناك رأيان مشهوران في تعليم التفكير؛ لكل منهما منطلقاته ومبرراته كما يأتي:

أ. الرأي الأول: يؤكد على ان التدريب يتم على المهارات بشكل مباشر من خلال إبراز المهارة المراد التدريب عليها للمتدرب.

ب. أما الرأي الثاني: فانه يرى أن دمج المهارة يتم ضمن محتوى معين من دون إبرازها أو الإعلان عنها، فيكون التدريب عليها يكون بشكل غير مباشر بعد وضعها في سياقات مختلفة، وفي هذا يمكننا القول إن استراتيجية سكامبر(SCAMPER) تتبنى الرأي الثاني تقديم الألعاب والأنشطة خلال اللقاءات التدريبية.

- **مفهوم استراتيجية سكامبر:**

تعرف استراتيجية سكامبر بأنها الانطلاق او الجري بعيدا؛ والعدو والمرح والقفز سريعاً وذلك لإنتاج الافكار الابداعية أثناء عملية التعلم.

وان كلمة سكامبر SCAMPER تعني لغوياً: الانطلاق والجري والمرح لإنتاج الافكار الابداعية؛ ويتمثل هذا بالتخيل حجر الزاوية في استراتيجية سكامبر. وهي عملية تكوين صور ذهنية لما هو غير موجود بالواقع، أي أنه القدرة على رؤية ما هو غير مرئي وهذا هو الإبداع.

وقد تعرف على أنها تقنية لتوليد الأفكار الابداعية أو تعديلها وهي تقوم على مبدأ (كل شيء جديد ما هو الا تعديل لشيء موجود).

وايضا تعرف بانها: اختصار لسلسة من عمليات التفكير، وتستعمل التحفيز والتشجيع والتعزيز ومهارات حل المشكلات الابداعية وذلك من اجل مساعدة المتعلمين على توسيع تفكيرهم وذلك للتوصل لأفكار جديدة.

وتعرف على أنها: أداة للإبداع بتشجيع المتعلمين لتوليد افكار جديدة؛ ويمثل كل حرف منها سؤال يمكن تطبيقه على المشكلة للوصول لحلول ابداعية وذلك لخلق منتج جديد من منتج موجود.

تقوم استراتيجية سكامبر على مساعدة الأفراد في توليد افكار جديدة وتدعم التفكير الابداعي والمتشعب من خلال طرح اسئلة تتوجب تفكير عميق.

وتعرف بأنها: - عبارة عن مجموعة من الأسئلة التوجيهية أو الارشادية وقواعد تنمي مهارات التفكير ولها منهجية علمية، ومبادئ ابداعية، تساعد على تطوير الافكار المختلفة وايجاد الحلول الابداعية للمشكلات الغير مألوفة.

وتعرف بأنها: عبارة عن مجموعة من الخطوات التي تساعد على تنمية التفكير اذ انها تشمل عشر استراتيجيات لتوليد الافكار التي تناسب مواقف معينة وهي (الاستبدال- الجمع –التكييف- التعديل- التكبير –التصغير- الاستعمال في اغراض اخرى – الحذف- القلب – اعادة الترتيب) وترتبط بمهارات التفكير في طرح الافكار المختلفة بأسلوب مبدع.

- **أهمية استراتيجية سكامبر**

1. زيادة المستوى المعرفي للمتعلمين.
2. توسيع افكار المتعلمين وتطويرها للوصول الى أفكار جديدة.
3. إثارة افكار المعلمين.
4. تساعد المتعلمين على توسيع مهارات الملاحظة، زيادة قدرة الحواس الخمسة لديهم على التوصل لكل ما هو حديث.
5. زيادة ثقة المعلمين بأنفسهم ومهاراتهم الإبداعية.

6.زيادة استثارة دافعية المتعلمين الى التفكير.

7.تشجيع الاباء على تنمية ابداع اطفالهم.

8.تساعد المتعلمين على طرح الاسئلة التي تتطلب التفكير فيما وراء النص.

9.استخلاص افكار معرفية متكاملة بطريقة منظمة.

10. تنمي مهارات التفكير الابتكاري والناقد للمتعلمين من خلال طرح مجموعة من الاسئلة التي تثير خيالهم.

- **مكونات استراتيجية سكامبر (SCAMPER):**

تستعمل استراتيجية سكامبر لمساعدة المتعلمين على ابتكار أفكار حديثة أو بديلة، أداة تدعم التفكير الإبداعي والمتشعب، وتساعد المتعلمين على طرح أسئلة تتطلب منهم التفكير المتعمق.

وهي أداة من أدوات التفكير وتطوير الأفكار، وهي تعتمد على الأسئلة الموجهة التي دائماً ما تسفر عن أفكار حديثة وكلمة سكامبر هي مختصرة من أوائل كلمات الأدوات فكل حرف منها يرمز إلى إحدى استراتيجيات سكامبر وهي كما يأتي:

(الاستبدال- التجميع – التكييف – التطوير - الاستعمالات الأخرى – الحذف - أعادة الترتيب والعكس).

1.**الاستبدال، Substitute**

إن عملية الاستبدال تنتج أفكاراً جديدة لنا، وتتضمن مجموعة من التساؤلات الاتية:

- هل يمكن استبدال محتوى بآخر؟
- هل يمكن استعمال عناصر أو مواد أخرى؟
- هل يمكن استعمال هذه الفكرة في مكان مختلف؟

2. **التجميع، Combine**

يعني تجميع الأشياء مع بعضها البعض لتكون شيئاً واحداً، وتتضمن مجموعة من التساؤلات الآتية:

- ما هي الأفكار التي من الممكن جمعها؟
- هل يمكن جمع أجزائها أو إعادة جمعها لإغراض مختلفة؟
- هل يمكن جمعها أو دمجها بمواد أخرى؟
- ما الأشياء التي يمكن جمعها لتكبير الشيء المستعمل؟

3. **التكييف، Adapt**

هو تكييف ملائم لظرف محدد من خلال تغيير الشكل، أو أعادة الترتيب، أو الإبقاء عليه كما هو، ويتضمن التساؤلات الاتية:

- ما الأشياء الأخرى التي لها علاقة بذلك؟
- هل هناك شيء مشابه وبمضمونه مختلف؟
- ما الأفكار الأخرى التي يمكن إن يتبناها؟

4. **التطوير، Modify**

هو تغيير الشكل أو تعديل الأفكار، ويتضمن التساؤلات الآتية:

- ما الأشياء التي من الممكن تكبيرها أو جعلها أكبر؟
- ما الأشياء التي تستطيع جعلها مرتفعة؟
- ما الأشياء التي يمكن تصغيرها؟
- هل من الممكن إضافة خصائص إضافية أو بطريقة ما إضافة قيمة؟

5. **الاستعمالات الأخرى، Put to Other Purpose**

استعمال الشيء لأغراض غير تلك التي وضع من اجلها، ويتضمن التساؤلات الآتية:

- ما الأشياء الأخرى التي يمكن استعمالها فيها؟
- هل يمكن أن يستعملها الأطفال؟

- هل هناك طرائق جديدة لاستعمالها بشكلها وأسلوبها الحاليين؟
- هل هناك استعمالات أخرى ممكنة تم تبديلها؟

6. **الحذف، Eliminate**

هو الإزالة أو التخلص من جزء معين من المسالة لسهولة التوصل إلى النتائج، ويتضمن التساؤلات الآتية:

- كيف يمكن تبسيط الشيء؟
- ما الأجزاء التي من الممكن إزالتها بدون تغيير وظيفتها؟
- ما الأشياء غير الأساسية وغير ضرورية؟
- هل من الممكن إزالة القواعد؟
- هل من الممكن تقسيمها إلى أجزاء مختلفة؟

7. **إعادة الترتيب أو العكس، Rearrange – Reverse**

أي التفكير فيما تستطيع أن تفعل إذا كان جزء من المسالة أو العمل بترتيب مختلف وهنا يتم عكس الشيء وجعله في وضع مناقض بهدف إعادة تنظيم الأفكار، ويتضمن التساؤلات الاتية:

- ما الترتيب الآخر الذي من الممكن أن يكون أفضل؟
- هل هناك انموذج أو تصاميم أخرى يمكن استعمالها؟
- هل من الممكن تغيير خطوة أو تغيير جدول التوصيل؟
- ماذا يحصل إذا تم عرضها بشكل عكسي؟

- **أهداف استراتيجية سكامبر:**

تسعى استراتيجية سكامبر (SCAMPER) إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. بناء اتجاهات ايجابية لدى المتعلمين نحو التفكير، والخيال، والإبداع، وعملية تعلمه وتعليمه من خلال تبسيط المعاني واستثمار الإمكانيات المتاحة.

2. تنمية الخيال والإبداع لدى المتعلمين.

3.تنمية مهارات التفكير بشكل عام والتفكير الإنتاجي بشكل خاص.

4.تهيئة المتعلمين لمهام للقيام بعملية التفكير والابداع.

5.زيادة فترات الانتباه وبناء روح الجماعة لدى المتعلمين.

6.إثارة حب الاستطلاع وتحمل المخاطر، والحدس لدى المتعلمين.

7.فتح أفاق التفكير ألتباعدي لدى المتعلمين من خلال ما يتم تقديمه أثناء اللقاءات التدريبية.

8.إيجاد مستويات عالية من الطموح - والآمال، وتعزيز مفهوم الذات لدى المتعلمين.

- **الشروط الواجب توافرها لنجاح استراتيجية سكامبر:**

إذ اراد المعلم أن ينجح في استعمال استراتيجية سكامبر لابد من أن يلتزم بالتوجيهات الاتية:

1. استعمال المعلم الأسئلة لتقديم الحافز الذي يولد الافكار، وليس شرط الحصول على اجابة محددة على كل سؤال.
2. حصة تمهيدية للمتعلمين لمعرفة استراتيجية سكامبر.
3. ليس بالضروري أن ترتبط الافكار مباشرة مع السؤال الذي جاءت منه الفكرة.
4. يمكن تكرار الافكار إذا وجدت انها تتناسب مع العديد من الاسئلة السابقة.
5. تحفيز المتعلمين وزيادة ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على حل المشكلات التي تواجههم.
6. إتاحة الفرصة للمتعلمين على إبداء أفكارهم بحرية.
7. وضع الأسس العامة للموضوع ثم تدريسها بشكل متكامل والعمل على ربطها بموضوعات اخرى.

- **دور المعلم في استراتيجية سكامبر:**

1.تهيئة الجو النفسي للمتعلمين اثناء التعلم.

2.مراعاة فترة الانتباه للمتعلمين بحسب السن العمري لهم حوالي 20 دقيقة.

3.يحث المتعلمين على انتاج الافكار الاصلية.

4.يشارك المتعلمين في ممارسة الإبداع وذلك من خلال اتاحة الفرصة لهم للتعبير عن افكارهم.

5.تقديم التعزيز المناسب للمتعلمين للوصول الى حلول مبتكرة.

6.يشجع المتعلمين على المشاركة ويزيد من ثقتهم بأنفسهم للوصول الى الحلول.

7.يوفر الانشطة والوسائل التعليمية المناسبة كالكمبيوتر للتعبير عن خيالهم الابداعي.

- **دور المتعلم في استراتيجية سكامبر:**

1. يبحث عن المعلومات وقد يكون مصدراً لها.
2. المشاركة الايجابية اثناء عملية التعلم.
3. يقوم بدور رئيس في التقويم.
4. يختار ما يناسبه من المهارات المخطط لحل المشكلة المعروضة، وطرح أكبر عدد ممكن من الحلول الجديدة الابداعية.
5. ينقل خبراته الى مواقف مشابه.
6. تقديم الحلول والمقترحات للوصول إلى الحل الأمثل.

- **اجراءات التدريس وفقاً لاستراتيجية سكامبر:**

حددت بعض الدراسات اجراءات تدريس استراتيجية سكامبر فيما يأتي:

1. تحديد المشكلة ومناقشتها: يقوم المعلم بالتعاون مع طلابه بتحديد المشكلة أو المنتج المرغوب بإنتاجه وذلك عن طريق تجميع المعلومات والحقائق عن المشكلة المختارة، وذلك من خلال المصادر التعليمية المسموعة أو المرئية أو المقروءة، وذلك للتأكد من مدى المام جميع المتعلمين بالمشكلة المختارة.

2. اعادة بلورة المشكلة وصياغتها: يتم إعادة صياغة المشكلة المختارة على بشكل سؤال حتى يسهل عملية البحث عن حلول لها وذلك بالاستعانة بالوسائل الكفيلة بذلك، كالأفلام الوثائقية والرسوم، والصور، حول المشكلة.

3. عرض الأفكار والحلول: يتم عرض الأفكار الابداعية عن طريق الرد على الاسئلة التحفيزية لتحفيز التفكير لدى المتعلمين للوصول الى الافكار الابداعية والمبتكرة حول المشكلة. وليس بالضرورة استعمال كل مهارات سكامبر في النشاط الواحد بل يعتمد على طبيعة الموقف او المشكلة.

4. استمطار الأفكار وتقويمها: يقوم المتعلمين بكتابة الأفكار والحلول التي توصلوا لها و اختيار أفضل الحلول التي تم الاتفاق عليها وتسجيلها ليسهل تداولها بينهم.

- **مميزات استراتيجية سكامبر:**

1. تساعد المتعلمين غلى المناقشة وتقييم افكارهم.

2. تشجع المتعلمين على التفكير والتحدي والاثارة.

3. يمكن تطبيقها على جميع الفئات العمرية من دون استثناء.

4. لا تحتاج الى وقت للوصول الى المشكلة المعروضة.

5. تركز على المشكلة المطروحة ولا تخرج منها.

6. يبتكر المتعلمين الافكار الابداعية الغير مألوفة التي تمتاز بالأصالة والمرونة والطلاقة.

7. تشجع المتعلمين على استعمال أكثر من نمط (سمعي وبصري).

- **عيوب استراتيجية سكامبر:**

1. تحتاج الى معلمين على قدر كبير من الكفاءة.
2. تحتاج الى بيئة تعليمية جيدة.
3. تصلح لتدريس موضوعات معينة دون غيرها.

- **طرائق تنمية التفكير وتبنى استراتيجية سكامبر (SCAMPER) الطريقة الآتية:**

أ. إجراءات ما قبل التدريب على الاستراتيجية:

1. أن يكون المدرب متقناً للبرنامج وذلك بقراءة محتواه وألعابه بشكل عميق.

2. أن يكون مكان عقد اللقاءات التدريبية ملائماً ومريحاً للمدرب والمتدربين على حد سواء.

3. التأكد من إتقان جميع المتدربين لتعليمات الاستراتيجية بعد شرحها لهم.

ب. إجراءات التدريب على الاستراتيجية:

1. المدرب يقوم بتقديم عنوان اللعبة.

2. المدرب يقوم بتقديم ((بعض الوسائل التعليمية، والأدوات المساعدة)) كالصور أو المجسمات حسب اللعبة.

3. المدرب يقوم بتوجيه سؤال للمتدربين ويطلب منهم الاجابة عليه.

4. البدء في قراءة نص اللعبة.

ت. توجيه نشاط المتدربين إثناء اللقاء التدريبي ويتم من خلال:

1. التدريب والإشراف يكون مباشر من المدرب.

2. يقوم المدرب بتحفز المتدربين على إنتاج الأفكار الحديثة.

3. المدرب يقوم بعرض بطاقات أنشطة تساعد على تحويل الخيالات الإبداعية إلى سلوكيات يمكن رصدها وتقديم تغذية راجعه لها.

ث. تهيئة الفرصة للمتدربين عن طريق اللعب، وتحفيزهم على التعميم الخبرات المكتسبة.

- **منطلقات استراتيجية سكامبر:**

اهتم التربويون وعلماء النفس بشكل كبير ومتزايد منذ سنوات بالخيال والإبداع عند البالغين بشكل عام، والأطفال بشك لخاص، وان هذا لم يعط تلك المواهب الاهتمام اللازم في المدارس، وذلك بحسب ما يراه تورانس الباحث في جامعة جورجيا إنه يوجد هناك منخفض في التعبير الإبداعي. يوجد عند الأطفال وخصوصا عند الصفين الرابع والسابع، وهذا يعني أن البالغين يحاولون مساعدة الأطفال، على النمو ومواجهة واقعهم، وعلى الرغم من أنهم يحاولون إطفاء شعلة التفكير، وطبقاً لذلك يرى تورانس أن المجتمع يهضم الحقوق، وذلك في تعامله مع المبدعين وبالخصوص في مرحلة الطفولة.

ولا شك أن أراء الخبراء والتربويين تلك هي نابعة من مصادر كثيرة، وتمثل في مضمونها، أن الاكثرية من الناس قد دفعوا لأسباب عديدة إلى تجاهل وإهمال المواهب القيمة التي كانت تساعدهم في تحقيق ذاتهم، وفي تحقيق الإنتاجية والسعادة عندما ينضجون. ومن هنا يمكن استخلاص القوى التي تسهم في اطفاء الخيال الإبداعي عند الأطفال كالاتي:

1. الضغط على الأطفال سبب رئيس ومهم للخضوع والامتثال.

2. السيطرة على الآخرين، والعلاقات تعمل على اطفاء الإجابة الخيالية.

3. التفكير، والتعبير الإبداعي يتطلب التغيير والتلاعب بالأفكار، والترحل في عالم افتراضي غير حقيقي، وعدم القبول بالاتجاهات السائدة، وهذا غير متاح في المنظومات التربوية وذلك مما يعيق عملية الخيال والإبداع.

لذا فمن واجب التربويين معرفة الظروف التي تعيق التعبير والخيال الإبداعي، وذلك لكي يبتعدوا عنها ويعرفوا الاتجاهات والسلوكيات التي تشجع وتكافئ هذا النوع من النشاط.

- **الفئة المستهدفة الاستراتيجية سكامبر (SCAMPER):**

تستهدف استراتيجية سكامبر شريحة واسعة وكبيرة من المجتمع، إذ يشير بوب ابيريل Bob Eberle معد هذه الاستراتيجية، إلى أنها صالحة للاستعمال مع الأطفال ابتداءً من عمر ثلاث سنوات ووصولا إلى وطلبة الجامعة والكبار، بشرط إجراء بعض التعديلات الطفيفة عليها.

ويتمثل إبداع المعلم باستعمال استراتيجية سكامبر (SCAMPER)في التعليم، من خلال قدرته على ابتكار أفكار ورؤى جديدة غير المألوفة، وتطبيقها عملياً في مجال تخصصه، وكذلك القدرة على تصميم وسائل تعليمية مبتكرة لغرض ايجاد الحلول والمقترحات للقضايا والمشكلات التي تواجهه.

- **الاستراتيجيات التي تدعم استراتيجية سكامبر:**

هناك العديد من الاستراتيجيات التي تدعم هذه الاستراتيجية ومنها:

1. **العصف الذهني:**

ويعرفه أزبورن بأنه " مؤتمر تعليمي يقوم على أساس تقديم المادة التعليمية في صورة مشكلات تسمح للمتعلمين بالتفكير الجماعي لإنتاج وتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول التي تدور بأذهانهم مع إرجاء النقد أو التقييم إلى بعد الوقت المحدد لتناول المشكلة.

2. **التعلم التوليدي:**

ربط الخبرات السابقة للفرد بخبراته اللاحقة وتكوين علاقة بينها فيبين الفرد معرفته من خلال عمليات توليدية، يستعملها في تعديل التصورات البديلة، والإحداث الخاطئة في ضوء المعرفة العلمية الصحيحة.

3. **استراتيجية الاستكشاف:**

هي تدريس المبادئ والقواعد وحل المشكلات بأقل توجيه ممكن من المعلم وأقصى جهد ممكن من جانب الفرد حتى يتعلم عن طريق الاستكشاف بنفسه مستعملاً في ذلك أساليب المحاولة والخطأ.

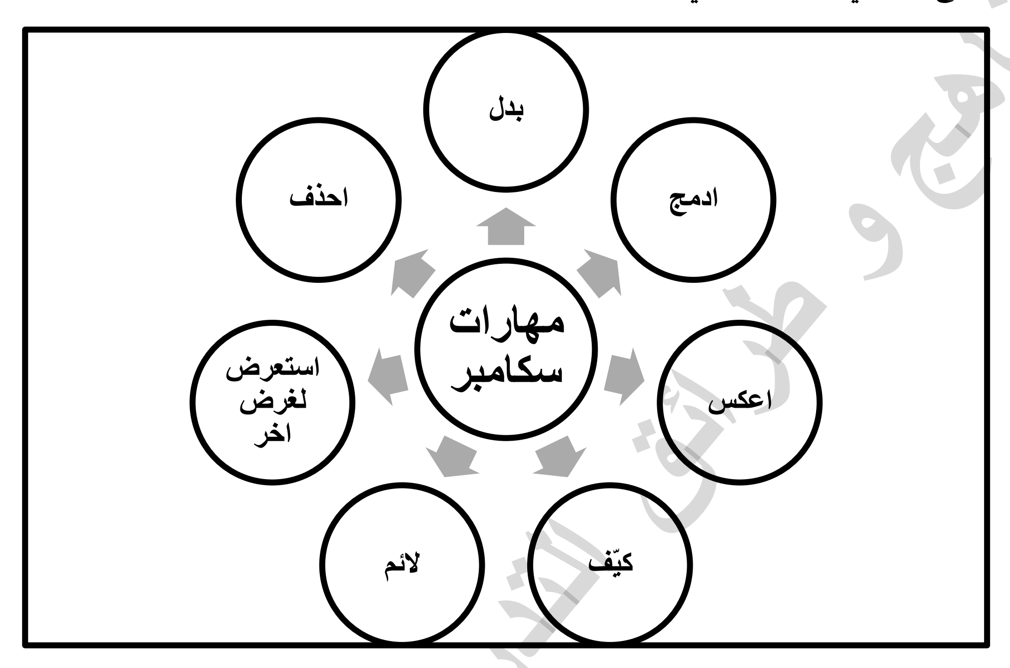
4. **استراتيجية الحل الإبداعي للمشكلات:**

عبارة عن إنتاج أفكار جديدة في موقف جديد له مخرجات جديدة، تهدف إلى تنمية وزيادة جودة الحلول المقدمة للمشكلات مع زيادة كفاءة هذه الحلول وسريتها.

5. **استراتيجية التفكير المتشعب:**

ما يحدث من اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية في شبكة الأعصاب بالمخ، وهذا ويتعلق بالكيفية التي يعمل بها العقل عند معالجته للمشكلات أو الأفكار والمواقف،

وتتميز بقدرتها على حدوث اتصالات جديدة، بين الخلايا العصبية في شبكة الأعصاب بالمخ وكما في المخطط الاتي:



مهارات سكامبر

- (3-17) **استراتيجية التسريع المعرفي**

:Cognitive Acceleration Strategy

لقد ظهرت محاولات عديدة في العقد الاخير من القرن السابق لزيادة مستويات النمو العقلي لدى المتعلمين، أذ وضعت البرامج التعليمية والمراحل التدريسية بهدف تسريع نمو الدماغية للمتعلمين من خلال انتقالهم الى مرحلة التفكير المجرد في وقت مبكر، ومن أهم المداخل التدريسية التي اثبتت فعاليتها في التدريس الصفي، استراتيجية التسريع المعرفي لأدي وشاير، أذ قام كل من(مايكل شاير Shayer) و(ادي Adey) و(كارولين ياتيس Carolyn Yates) في كلية تشيلسي لتعلم العلوم والرياضيات في لندن 1970 م بتصميم مشروع لحل مشكلة صعوبة تعلم المفاهيم في العلوم سمي بالتسريع المعرفي (CASE) ويعني (Cognitive Acceleration though Science Education)

وعد مدخلا مبتكرا للتعليم الذي كان ناتجا عن أبحاث التنمية المعرفية للعالم النفسي(بياجيه) وأفكار العالم (فيجوتسكي)، وادخل كبرنامج على المنهج الدراسي العلمي للمتعلمين الذين تتراوح أعمارهم ما بين (14 -11) سنة في عدد من المدارس، أذ وجد أن العديد من المفاهيم العلمية التي تحتويها المواد الدراسية العلمية في المملكة المتحدة تتطلب قدرات ومهارات عقلية عالية لدى المتعلمين، لهذا قام فريق العمل والذي يقوده شاير (Shayer) باتخاذ منهج علمي لحل هذه المشكلة، أذ كانوا بحاجة لوصف وقياس مستوى الصعوبة في المفاهيم العلمية، 1999:4،Adey)). وفي الحقيقة أنه بتدريب المتعلمين على هذه الاستراتيجية يمكن أن ينتقلوا الى مستويات معرفية أعلى، أذ صممت هذه الاستراتيجية من أجل تسريع وتعجيل مستويات التفكير عند المتعلمين الى مستوى أعلى بحيث يمكنهم تحقيق أهداف هذا المنهج بشكل أفضل، وكان هذا هو هدف ادي وشاير من الاستراتيجية، اذ ليس المهم عندهم ماذا يتعلم المتعلمين؟ ولكن الاهم هو كيف يتعلم المتعلمين؟

وفي معلمة هيرتفورد شاير الثانوية (Hertfordshire Secondary School) وجد المعلمون والمتعلمين ان انموذج التسريع المعرفي (CASE) مختلف تماما عن أساليبهم الاعتيادية في التعلم والتعليم، ولكن الفوائد التي حصل عليها المتعلمين من دراستهم بهذه الاستراتيجية أعطت دليلا ملموسا بصلاحية هذه الاستراتيجية في التدريس وبحيث أنها مفيدة للمتعلمين لتنمية ما وراء التفكير لديهم وقد أفترض أدي وشاير أن تسريع النمو العقلي المعرفي وتنمية التفكير يمكن أن يحدثا من خلال السياسة المعتمدة للمتعلمين بتحدي قدراتهم التفكيرية مما يؤدي الى تجاوز مستواهم الحالي من التفكير، وذلك من خلال دراستهم باستراتيجية التسريع المعرفي (CASE)، ويؤكد ادي وشاير أنه يمكن إذا كنا نريد حقا التغيير من أسلوب التعليم الذي يتبع ويمارس اليوم في المدارس (التدريس التقليدي) فأننا نحتاج الى بعض عمليات الحث وتشجيع المعلم على التدريب على مثل هذه الاستراتيجية (CASE) لمدة أطول في التدريس ويقترح

المعلمون في المدارس أن تبني هذه الاستراتيجية يحتاج الى تدريب بوساطة الافراد الذين يمتلكون كفاءة عالية في التدريس بهذه الاستراتيجية.

فالمعلم الكفء هو الذي يقدر دور التفكير ليس في التعلم فحسب، بل في الحياة، ولذلك فهو يسعى لتدريب الدارسين على التفكير وذلك بأن يطلب منهم أن يفكروا ويسترجعوا مادة أو يعقدوا مقارنة، أو يستخلصوا نتيجة من مقدمات ما، وذلك من خلال استعماله نماذج تدريسية تهدف الى تنمية التفكير، ولهذا لابُد من تدريب المعلم على مثل هذه الاستراتيجيات والنماذج التدريسية الحديثة مثل استراتيجية التسريع المعرفي لأدي وشاير (CASE) والتي تساهم في تنمية قدرة المتعلمين على التفكير، اذ أن لأساليب التدريس التي يستعملها المعلم دور في اشاعة الجو المناسب للتدريب على التفكير وأثارته،وأن المحتوى المعد باستعمال استراتيجية التسريع المعرفي يتطلب الكثير من المناقشات الصفية على عكس المحتوى المعد بالطريقة التقليدية اذ تتاح الفرصة لكل متعلم في هذه الاستراتيجية أن يساهم في التعلم التعاوني والتفكير المنطقي والتأملي من خلال تفكيره فيما يقول، ومن ثم يكتسب المتعلم المنافسة والثقة بالنفس من خلال استعمالهم للمواقف التي تتطلب تنمية التفكير المجرد التي يعدها لهم المعلم ويساعدهم فيها.

- **تسميات استراتيجية التسريع المعرفي**

أطلق على استراتيجية التسريع المعرفي العديد من التسميات منها:

- تسريع العلوم.
- تسريع التفكير.
- انموذج اسراع النمو العقلي المعرفي.
- انموذج أدي وشاير.

- **فلسفة التدريس باستراتيجية التسريع المعرفي:**

تعتمد فلسفة التدريس في هذه الاستراتيجية جوهريا على أن الفرد يقع تحت تأثير مواقف أو مفاهيم متعارضة مع ما يعرف وما في حوزته عن العالم الطبيعي الذي يعيش فيه وعداد مواقف تكون نتائجها متناقضة لتوقعات المتعلمين ومن خلال المرور بثلاث مراحل عبر خطوات هذه الاستراتيجية وهي: مرحلة حداث التناقض، مرحلة بحث المتعلمين عن التناقض، مرحلة الوصول الى حل التناقض، وذلك من خلال تقديم أنشطة جديدة هادفة للمتعلمين وتعد هذه الانشطة بمثابة تحدي حقيقي يدفعهم الى التفكير ومن خلال ممارسة الانشطة يعدل المتعلمين من طريقة تفكيرهم وبالاتي الوصول الى التوازن العقلي المعرفي، وان الدروس المعدة وفق خطوات هذه الاستراتيجية صممت من أجل تشجيع تنمية التفكير من المرحلة الحسية الى المرحلة المجردة من مراحل النمو العقلي المعرفي لبياجيه، ويتضمن التدريس بهذه الاستراتيجية إدارة خاصة للفصول وهي: المشاركة الفعالة من المتعلمين والمناقشات بين المعلم والمتعلمين من خلال العمل في مجموعات صغيرة، ولقد ابتكرت عدد من الانشطة الخاصة بمادة العلوم، وكان الهدف منها تسريع مهارات التفكير لدى المتعلمين

لقد تم عقد مجموعة من الاختبارات للمتعلمين الذين شاركوا في انموذج التسريع المعرفي، وأظهرت نتائج تحليل البيانات الخاصة بالمدارس المشاركة في هذا الانموذج زيادة مهمة في الفهم لهؤلاء المتعلمين في نهاية التدريس بهذا الانموذج، وأن الفصول التي درست بأنموذج التسريع المعرفي أظهرت تحسن أفضل في قدرتهم التفكيرية بعد سنتين من الدراسة بهذا الانموذج وكان من نتائج تبني هذا الانموذج من قبل المعلمين تنمية ما يسمى بالتفكير المجرد وذلك من خلال استعمال المعلم المناقشة المنظمة داخل الصف والمتضمنة في هذا الانموذج، وكان له أثر ملحوظ في تنمية التحصيل الأكاديمي للمتعلمين.

- **مزايا استعمال استراتيجية التسريع المعرفي:**

1. الانتقال من الملموس الى المجرد اذ ترتبط الخبرات الملموسة بالأنشطة الكشفية، فغالباً ما يقال: ان المتعلم يتعلم من الخبرة المباشرة، ويزداد تعلمه إذا قام باكتشاف الخبرة بنفسه بدلاً من ان تقدم اليه، وبهذا ينتقل المتعلم من المحسوس الى المجرد عن طريق استخلاص المعاني من المحسوسات.

2. تثري استراتيجية التسريع المعرفي التعلم من خلال تفاعل المتعلم وتبادل الأفكار مع اقرانه، وكذلك ينمي المشاركة الفعالة بينهم من خلال التواصل المستمر الفعال بينهم، وهذا ما تنادي به نظرية Vygotsky البنائية الاجتماعية، وهو ما يتوفر في خطوات استراتيجية التسريع المعرفي خاصة في مرحلة الاعداد والتي تتضمن المراحل الاتية: قبل التجربة-اثناء التجربة-بعد التجربة.

3. تؤكد استراتيجية التسريع المعرفي على الدور النشط للمتعلمين اثناء التعلم، اذ يقوم المتعلمون بالعديد من النشاطات والتجارب المختبرية داخل مجموعات عمل.

4. تهتم استراتيجية التسريع المعرفي بدوافع المتعلمين وميولهم وتستثير اهتمام المتعلمين وتحفزهم على العمل.

5. تسمح استراتيجية التسريع المعرفي بالتعاون والعمل الجمعي على أسس ديمقراطية وتراعي ما بين المتعلمين من فروق فردية في قدرتهم على التعلم.

6. تقوم استراتيجية التسريع المعرفي على النشاط الايجابي من جانب المتعلمين.

7. تؤكد استراتيجية التسريع المعرفي على أهمية مواجهة المتعلمين بموقف مشكل حقيقي يحاول المتعلمين إيجاد حلول له عبر البحث والتنقيب ومن خلال المفاوضة الاجتماعية لهذه الحلول، وهذا ما يتوفر في نظرية Vygotsky والتي مهدت لظهور استراتيجية التسريع المعرفي.

8. تعمل استراتيجية التسريع المعرفي على حث المتعلم على استعمال أفكاره السابقة للفهم غير المتناغم مع الدماغ، وبالاتي يكون المتعلم قابلا لتغيير أفكاره ومفاهيمه او إعادة تنظيمها في بنية دماغه بما يتعلق مع البناء المعرفي المخزن في

الذاكرة بعيدة المدى، كما ان وعي المتعلم بتفكيره وإعادة التفكير في تفكيره من حين لأخر يساعده على تطوير ونمو قدراته الدماغية وتحسينها، وبالاتي تكامل أفكاره ومتابعتها وتنظيمها وتقييمها اثناء عملية التعلم.

- **أهداف استعمال استراتيجية التسريع المعرفي:**

تهدف استراتيجية التسريع المعرفي الى:

1. تنشيط جانبي الدماغ الايمن والايسر معا (الدماغ كله)، اذ انها تعمل على رفع مستويات النمو العقلي وتفعيل عمل الدماغ وتنمية التفكير بأنواعه المختلفة كالتفكير المنطقي والبصري والناقد والابداعي.
2. تعمل هذه الاستراتيجية على توسيع افاق التعلم في جانبي الدماغ، اذ تتضمن هذه الاستراتيجية عدة استراتيجيات خاصة تجعل المتعلمين يفكرون بصورة أفضل من خلال ربط المفاهيم وفرض الفروض وحل التناقضات والتعامل مع المحسوسات للوصول الى المجردات.
3. تنمي قدرات المتعلمين الدماغية في عمليات التحليل، وذلك عندما يقوم المتعلمون بتحليل المواقف المتعارضة والتعرف على المتناقضات ومحاولة دمج أنماط التفكير المتناغمة مع الدماغ ومع الاستراتيجيات المخزنة لديهم وبناء الهياكل المعرفية المتكاملة وتنظيمها، ان المتعلمين في هذه الحالة استعملوا الدماغ كله، أذ ان الجانب الايمن من الدماغ كلي وشمولي، بينما الجانب الايسر تحليلي، وبالاتي فأن هذه الاستراتيجية تفعل وتنشط الدماغ كله.
4. سرعة نمو مهارات التفكير العلمي في، ومساعدة المتعلمين على نقل واستعمال تلك المهارات الى مجالات أخرى.
5. تنمية التفكير في التفكير، اذ تشجع المتعلمين على أن يفكروا في تفكيرهم وتنمية الوعي بطريقة تفكيرهم الخاصة من خلال الاحداث والمواقف التي يتفاعلون معها وبذلك يتم تعليم المتعلمين كيف يفكرون فهو تعلم من أجل التفكير.

6. توطيد مفهوم التحدي العقلي المعرفي لدى المتعلمين عبر أسلوب طرح الاسئلة من قبل المعلم والاقتراح على الاجابة من قبل المتعلم وذلك من عبر الانشطة التفكيرية ذات النهاية المفتوحة التي يعدها المعلم للمتعلمين.

كما توجد اهداف أخرى هي:

1. تخطيط المهام التي يتدرب عليها المتعلمين كي يتعلموا كيف يفكرون من اجل تنمية قدراتهم المعرفية.

2. تحسين عمليات التفكير لدى المتعلمين من خلال اسراع التقدم في مهارات التفكير العليا.

3. اسراع قدرات المتعلمين العقلية في فهم المفاهيم العلمية، وبالاتي نجد انه من خلال استعمال استراتيجية التسريع المعرفي أصبح العلم والمعرفة في نطاق المنهج المعد استعمال هذا الانموذج يقدم صعوبات معينة لأغلب المتعلمين تتحدى تفكيرهم أفضل من كونه كمنهج تقليدي ليصبح منهج تعلم جديد يمكّن المتعلمين من فهم هذه الصعوبات من خلال توفير الأنشطة الحافزة للتفكير.

4. صممت استراتيجية التسريع المعرفي لإسراع النمو العقلي المعرفي من خلال التدخل بالتعديل العقلي المعرفي لدى المتعلمين من اجل احياء المنهج التقليدي وذلك من خلال ممارسة الأنشطة المتضمنة في هذا الانموذج والتي صممت لتنمية الصراع المعرفي والبناء الاجتماعي للتعلم والتفكير في التفكير.

5. زيادة قدرة المتعلمين على بناء معارفهم الشخصية عبر أجراء هذه الأنشطة بأنفسهم، مما يمكنهم من فهم أعمق للمادة الدراسية وتنشيط عمليات التفكير، وبالاتي تسريع قدراتهم التفكيرية وتنمية قدراتهم على توليد أفكار جديدة.

6. تنمية التفكير في التفكير، اذ يتم تشجيع المتعلمين على أن يفكروا في تفكيرهم وتنمية الوعي بطريقة تفكيرهم الخاصة من خلال الاحداث والمواقف التي يتفاعلون معها.

7. تتيح استراتيجية التسريع المعرفي للمتعلمين فرصة لكي يتعاونوا إيجابيا مع بعضهم البعض، وتتكون لديهم لغة تفاهم مشتركة حول الموضوع من خلال التفاصيل التي يتفاعلون معها اثناء المناقشة مما يؤدي الى نمو واسراع تفكيرهم.

8. ان استراتيجية التسريع المعرفي طريقة للتدريس تهدف الى توطيد مفهوم التحدي العقلي المعرفي لدى المتعلمين من خلال أسلوب طرح الأسئلة من قبل المعلم والاقتراح على الإجابة من قبل المتعلمين، وذلك من خلال الأنشطة التفكيرية ذات النهاية المفتوحة التي يعدها المعلم لمتعلميه والمتضمنة في هذا الانموذج وهذه الأنشطة توفر للمتعلمين ولا سيما الصغار منهم مناخاً نفسياً آمناً ليعبروا عن انفسهم، فعندما يعطى للمتعلمين فرصة إيجاد أكبر عدد من الحلول الممكنة لمشكلة معينة فإن ذلك يضع المتعلمين في موقف يساعدهم على مراجعة اجاباتهم البديلة إذا أحسوا بالخطأ، وليختاروا الإجابة التي يرونها أفضل الإجابات، وليس معنى هذا ألا يكون للمعلم والمتعلمين الاخرين رأيهم في عمل المتعلمين، ولكن المهم أن نعرف ان المتعلم نفسه قد كّون حكمه الخاص على عمله وأن رأيه صحيح، لأنه قائم على أساس من معاييره ومستوياته الخاصة وإشباعه الذاتي وعندما تكون الإجابة إما صحيحة او خاطئة فإن المصدر النهائي للحل دائماً ما يكون خارجي وهو عادة ما يكون المعلم او الكتاب المعلم.

9. تنشيط جانبي الدماغ الأيمن والأيسر معاً (الدماغ كله)، إذا أنها تعمل على رفع مستويات النمو العقلي وتفعيل عمل الدماغ وتنمية التفكير بأنواعه المختلفة مثل التفكير البصري (عن طريق المواد والأدوات اللازمة للقيام بالأنشطة الصفية)، والتفكير الناقد (عن طريق تعديل مسارات التفكير، والتفكير في التفكير)، والتفكير الإبداعي (عن طريق ابتكار أنماط تفكير جديدة وغيرها).

10. تنمي قدرات المتعلمين العقلية في عمليات التحليل، وذلك عندما يقوم المتعلمون بتحليل المواقف المتعارضة والتعرف على التناقضات ومحاولة دمج أنماط التفكير المتناغمة مع الدماغ ومع الاستراتيجيات المخزنة لديهم، وبناء الهياكل المعرفية المتكاملة وتنظيمها عند المتعلمين.

- **خطوات استعمال استراتيجية التسريع المعرفي**

تتضمن هذه الاستراتيجية أربع خطوات أساسية هي كما يأتي:

1. الاعداد الحسي Concrete Preparation.
2. التعارض المعرفي Cognitive Conflict.
3. ما وراء المعرفة (التفكير في التفكير) Thinking in Thinking
4. التجسير Bridging

وفيما يأتي شرح وتفصيل لخطوات هذه الاستراتيجية:

1. الاعداد الحسي:

تعد هذه المرحلة خطوة تمهيدية جوهرية لتأكيد الفهم الاولي للمشكلة لدى المتعلم، وتكوين معنى حقيقي للمفاهيم الخاصة بالمشكلة عندهم، كما يتم ملاحظة صعوبة المفاهيم وتوضيح المصطلحات الجديدة لدى المتعلمين، كذلك يتم معرفة الاجهزة الجديدة المستعملة، والالمام بشتى المفاهيم العلمية للدرس، وتكوين ألفة لديهم بهذه المفاهيم، وتهتم هذه المرحلة بالتطوير الذاتي والبناء الاجتماعي للمتعلمين عبر تبادل وتشارك المعلومات فيما بينهم. ويمكن توضيح دور المعلم في هذه الخطوة:

- يحاول المعلم تقسيم المتعلمين الى عدة مجموعات حتى تكون المناقشات مثمرة
- يقوم المعلم في هذه الخطوة بطرح مشكلة على المتعلمين وتدوير المناقشات.
- يكون المعلم أكثر من مجرد مصدر للمعلومات أو الادارة، وأكثر من مسهل وميسر لعملية التعلم بل يكون موجها للأنشطة والمناقشات التي تعلب دورا مهما في تنمية التفكير
- يطرح المعلم كثيرا من الأسئلة الفردية أو الجماعية على المتعلمين وذلك لإيجاد لغة تفاهم مشتركة بينه وبين المتعلمين.
- يعطي المعلم الفرصة للمتعلمين للتعبير عن العلاقات التي توصلوا اليها أو استعملوها أو الاجراءات التي نفذوها.

▪ يربط المعلم بين الخبرات التي أكتسبها المتعلمون في الحصة وخبرات الحياة اليومية

2. التعارض المعرفي:

تعد هذه الخطوة الفكرة المحورية في هذه الاستراتيجية وهي وضع مشكلة أو مسألة لا يستطيع المتعلم ايجاد الحل المناسب لها باستعمال طرائق تفكيره التقليدية، ويمكن القول بأنه عبارة عن تناقض بين تصورين لمفهوم واحد، أحدهما سابق في البنية المعرفية والاخر جديد يمثل التصور العلمي السليم، فالتعارض المعرفي يعبر عن حالة المتعلم عندما يقع تحت تأثير مواقف أو مفاهيم متعارضة مع ما يوجد في بنيته المعرفية من مفاهيم عن بيئته الطبيعية، ويتم حل هذا التناقض عندما يدرك المتعلم خطأ التصور الموجود لديه وعندما يكون هنالك تعارض بين المفهوم الموجود في البنية المعرفية للمتعلم والمفهوم العلمي السليم والجديد، فأن عملية أحلال هذا المفهوم العلمي السليم في البنية المعرفية للمتعلم ينتج عنه تعديل أو تغيير للمفهوم، هذا ما يطلق عليه التغيير المفاهيمي، ويتطلب ذلك عادة تنظيم أو بناء للمفاهيم في بنية المتعلم المعرفية، ولهذا فان عملية التغيير المفاهيمي هي نتاج الصراع المعرفي. ويتمثل دور المعلم في هذه الخطوة بالآتي:

▪ يستعمل المعلم أنشطة صعبة ومحيرة للمتعلم حتى يصل الى أقصى ما يمكنه المتعلم من التفكير، بل يتعداه حتى يستطيع الوصول الى حالة التوازن. **وتشمل هذه الخطوة:**

▪ يتعرض المتعلمون من خلال الانشطة الحسية الى مشاهدات تكون مفاجئة لهم لأنها لا تتفق مع توقعاتهم، ولا تتناغم مع دوافعهم أو خبراتهم السابقة أو مع خبراتهم المباشرة التي تعرضوا لها في بداية النشاط.

▪ تتولد نتيجة هذه المفاجأة حالة من التعجب والاندهاش تدعو المتعلمين لأعاده النظر في بنيتهم المعرفية وطريقة تفكيرهم لكي يتكيف مع الادلة التجريبية الجديدة.

- يمكن ملاحظة النمو المعرفي لدى المتعلمين في مهارات تفكيرهم من خلال التدرج المعرفي والانتقال من قدرة الادنى الى قدرة الاعلى.
- تتكون لدى المتعلمين حالة من الاندهاش تدفعهم الى تنفيذ النشاط بحماس ودافعية لحل إشكالية التضارب المعرفي الذي يواجهه.

3. ما وراء المعرفة (التفكير في التفكير).

وهي وعي الفرد بالتفكير والقدرة على أن نعرف ما نعرفه وما لا نعرفه، وتهدف هذه المرحلة الى تنمية قدرة الفرد على تخطيط الاستراتيجيات من أجل استعمال عمليات فكرية تؤدي الى إنتاج المعلومات المطلوبة، وتتطلب هذه العمليات من الافراد أن يكونوا على وعي تام بالخطوات المتبعة أثناء حل المشكلات وأن يقوموا بتأمل أفكارهم، وتقويم إنتاجية تفكيرهم، فالتفكير في التفكير هو وعي الفرد وإدراكه لما يقوم بتعلمه، اذ ان وعي المتعلمين بما يقومون به من تجارب وأنشطة تفكيرية أثناء تفاعلهم مع مواقف التعلم ينمي لديهم المهارات التفكيرية، كما يمكنهم من توليد الأفكار الابداعية وإدماج الخبرات الجديدة التي اكتسبوها بما لديهم من خبرات سابقة مما يؤدي الى إسراع نموهم العقلي المعرفي.

ويوجد دور كبير للأدراك فوق المعرفي في التعلم وحل المشكلات اذ توصل (Swanson،1990) أن المتعلمين الذين لديهم إدراك فوق المعرفي أعلى لديهم أداء أفضل ممن يمتلكون مهارة إدراك فوق المعرفي أدنى ويربطها بمهارات التفكير العليا التحليل والتركيب والتقويم ويتجسد دور المعلم في هذه الخطوة:

- يطلب المعلم من المتعلمين أن يفكروا في تفكيرهم أو في عمليات تفكيرهم لتنمية التفكير المجرد.
- يشجع المتعلمين الحديث مع بعضهم البعض حول كيفية حل المشكلات، ويتم ذلك من خلال الانشطة التفكيرية التي يمارسونها بأنفسهم.

▪ يوفر لهم الوسائل اللازمة لتنفيذ كل نشاط مما يجعله سهل التحقيق، كما يمكّن المتعلمين من تصميم التجارب والأنشطة التي تساهم في الحل بأنفسهم مما يؤدي الى اسراع النمو العقلي المعرفي للمتعلمين. وتشمل هذه الخطوة:

- يفكر المتعلمون في الاسباب التي دعت الى التفكير في المشكلة عن طريق الاسئلة التي يطرحها المعلم مثل (كيف فعلت ذلك؟ لماذا فعلت ذلك؟ لماذا فكرت بهذا الحل؟ لماذا فكرت هذا التفكير؟).

- يدرك المتعلمون نوع التفكير الذي استعملوه في حل المشكلة، اذ يستطيعون تنظيم أفكارهم وخطوات تفكيرهم ذاتيا، الامر الذي يؤدي الى الاسراع في نمو مهارات تفكيرهم وبالاتي زيادة النمو المعرفي لديهم.

4. التجسير:

ويقصد به بناء جسور بين الخبرات التي حصل عليها المتعلم من الأنشطة المتضمنة في المنهج الذي يدرسونه وخبرات الحياة اليومية مما يجعل ما يتعلمونه وثيق الصلة بحياتهم وذو معنى وظيفي لأنفسهم وللعالم المحيط بهم، فهو يعني استعمال اسلوب التفكير في موقف اخر في الموضوع نفسه، ومن ثم الانتقال لاستعمال أسلوب مهارة التفكير نفسه في شؤون الحياة المختلفة أو في موقف اخر من العلوم، أو في أجزاء اخرى من المنهاج، بحيث يتم بناء جسور فكرية بين الانشطة والحياة العملية أمر ضرري لأخراج الخبرات التعليمية من الاطار النظري الى الاطار العملي والتطبيقات الحياتية، ويمكن توضيح دور المعلم في هذه الخطوة:

▪ يربط المعلم بين الخبرات السابقة التي أكتسبها المتعلمين في الحصة مع الخبرات اليومية،اذ أن المعلمين الناجحين في استعمال أنشطة العلوم التفكيرية (المعدة باستعمال استراتيجية التسريع المعرفي) غالبا ما يجذبون انتباه المتعلمين لاستعمال الأنماط التفكيرية التي تعلموها في سياق جديد، وربما في أجزاء أخرى من مناهج العلوم أو في مواد أخرى غير العلوم أو في مجالات أخرى أو في الحياة اليومية، لذا كان من الاحرى على المعلم في نهاية كل درس ان يطلب من المتعلمين كيفية الإفادة مما

تعلموه من الأنشطة في حياتهم العملية، ويمكن توضيح عملية التجسير من خلال السؤال الاتي الذي يطرحه المعلم على طلابه (كيف يمكنك ربط ما تعلمته اليوم بحياتك العملية؟)

يتضح من الخطوات السابقة أن استراتيجية التسريع المعرفي قد استفادت من نظرية بياجيه بالإضافة الى أفكار فيجوتسكي، وبشكل خاص في مراحل الاعداد الحسي والتعارض المعرفي وما وراء المعرفة والتجسير، وان الهدف الاساسي من هذه الاستراتيجية هو جعل المتعلم يناقش ويفكر ويعكس تفكيره ويتأمل المتناقضات التي تقدم له،وذلك من أجل التوصل الى البناء المعرفي الخاص بمرحلة نمو معينة اذ تعمل التعارضات المعرفية على حث المتعلم لاستعمال أفكاره السابقة للفهم غير المتناغم مع الدماغ وبالاتي يكون المتعلم قابلا لتغيير أفكاره ومفاهيمه أو أعادة تنظيمها في بنية دماغية بما يتفق مع البناء المعرفي المخزون في الذاكرة بعيدة المدى كما تجعله يفكر مرة ثانية حتى يتوصل الى النتائج،ثم يحاول أن يستعمل ذلك في مواقف متشابهة.

وصنّفت كل خطوة من خطوات الاستراتيجية تبعا لارتباطها بالأساس الفلسفي أو النظري فمنها ما ينسب الى بياجيه ومنها ما ينسب الى فيجوتسكي، وكما في المخطط الاتي:

الخطوة	بياجيه	فيجوتسكي
الاعداد الحسي	☒	☒
التعارض المعرفي	☒	
التفكير في التفكير		☒
التجسير		☒

- **العلاقة بين نظريتي بياجيه وفيجوتسكي في خطوات استراتيجية التسريع المعرفي:**

الاسس التي لابد من مراعاتها عند استعمال استراتيجية التسريع المعرفي:

1. تدريب المعلم على الأساليب والانموذجات الحديثة والتي تساهم في تنمية قدرة المتعلمين على التفكير، اذ ان لأساليب التي يستعملها المعلم دورا في شاعة الجو المناسب للتدريب على التفكير وثارته.

2. يجب تدريب المعلم على تعلم الاستراتيجيات التي تركز على تعليم المتعلمين كيف يتعلمون بدلا من التركيز على الحفظ لان ذلك سوف ينعكس على تفكير المتعلمين وأدائهم داخل قاعة الصف.

3. يتجنب استعمال ألفاظ النقد والتجريح في ردوده على الإجابات الخاطئة أو الناقصة.

4. يحترم مبادرات المتعلم ويقدر أفكاره ويستعمل أساليب التعزيز المناسبة وبخاصة مع المترددين أو الخجولين أو متدني الدافعية وذلك بهدف تنمية مستوى الدافعية للتعلم.

5. يعطي المتعلم مدة زمنية كافية للتفكير قبل تعلمه بالإجابة عن سؤال بهدف توفير بيئة ملائمة للتفكير التأملي والمنطقي.

6. يصغي باهتمام إلى أفكار المتعلمين وإجاباتهم وتعليقاتهم ويعززها بالألفاظ الملائمة، ولا يسمح بمقاطعة المتحدث، وإنما يعطي لكل فرد حقه في التعبير عن رأيه بحرية.

7. يحسن الظن بالمتعلم ويتوقع منه أن يتفوق مما يشكل حافزاً له على العمل.

8. يتجنب السلوكيات المعيقة للتفكير أو التي تحول دون مزيد من التعمق في المعالجة المعرفية للمهمات المطروحة على المتعلمين.

9. يحرص على توجيه المتعلمين والتعقيب على إجاباتهم عندما يستعملون ألفاظاً عبر دقيقة أو محددة.

10. يستعمل عبارات مرتبطة بمهارات التفكير وعملياته كأن يطرح أسئلة تقود إلى المناقشة وحل المشكلات واتخاذ القرارات.

11. تدريب وتشجيع المعلمين على استعمال الاستراتيجيات التدريسية التي تساهم في تنمية تفكير المتعلمين، والتي تنمي بينهم روح التعاون والتنافس والاستقلالية الإيجابية في التفكير، وكذلك المسؤولية الفردية والجماعية، لذا يجب ان نأخذ في الاعتبار الفروق الفردية بين المتعلمين في أساليب التعلم من اجل تنمية مهارات التفكير العليا لديهم.

- (3-18) **استراتيجية الصراع الذهني:**

الصراع الذهني:

تم المنظور البنائي للتعلم بالمعرفة السابقة عند المتعلمين اذ ان أحد أهم العناصر في هذا المنظور ضرورة ربط المعرفة السابقة لدى المتعلمين بالمحتوى الجديد المراد تعلمه. وتعد أفكار المتعلمين المسبقة امرا مهما في جعل الخبرات والمعلومات الجديدة ذات معًنى بالنسبة لهم. وعند تعلم احد المفاهيم الجديدة فإن الالتباس الناتج عن المفاهيم الموجودة أو المختزنة لدى المتعلمين يمكن ان يؤثر سلبيا على تعلم المفاهيم الجديدة، وخلال العقود الثلاثة الماضية تم تطوير العديد من النماذج التعليمية التي اهتمت بتغييَر التصورات الخطأ عن المفاهيم العلمية لدى المتعلمين الى مفاهيم علمية مقبولة من مجتمع العلماء.، وأكدت العديد من استراتيجيات التغير المفاهيمي على احداث الصراع ذهني بوصفه شرطا اساسيا لهذا التغيير ونتيجة لذلك ظهر العديد من الاستراتيجيات التي تتضمن ايجاد احداث من شأنها جعل افكار المتعلمين المتكونة من بعض الظواهر الواضحة ومن ثم تحديها مباشرة من اجل تهيئة حالة من الصراع الذهني.

إن عملية العلم لم تعد تفسر على أنها عملية وضع المعرفة في عقل المتعلم، بل يجب أن تصبح هي عملية بناء وإعادة بناء الخبرات الشخصية لديه- فقد أولت

العديد من المداخل التدريسية القائمة على البنائية اهتماما بتعديل التصورات الخطأ لدي المتعلم.

ويمكننا التأكيد على أن المتعلمين يحضرون الدروس وهم يحملون مخزونا من المعلومات التي من الممكن أن تكون عبارة عن مجموعة من بعض التصورات الصحيحة والخاطئة وغير المكتملة، والتي يمكن أن تتعارض مع المفاهيم الصحيحة.

ومن الأساليب التدريسية التي أثبتت فاعليتها وكان لها دور هام في تعديل المفاهيم الخاطئة هي استراتيجية الصراع الذهني اذ تمثل استراتيجية الصراع الذهني أحد الاتجاهات المعاصرة التي طورها(Tsai) وتركز استراتيجية الصراع الذهني على التعلم المتمركز حول المتعلم، اذ تجعله محور العملية التعليمية، فهو الذي يبحث ويجرب ويكتشف كما انها تركز على ضرورة اتاحة الفرص له بممارسة عمليات العلم المختلفة، وفي ضوء هذه الفلسفة فلا بد من اتاحة الفرص أمام المتعلم بالمناقشة سواء مع اقرانه او مع المعلم مما يكسبه لغة الحوار السليمة ويجعله نشطا وينمي روح التعاون فيه. وقد ذكر التربويون عدة مسميات لاستراتيجية الصراع الذهني لها نفس المفهوم ومنها: خرائط المفاهيم الخلافية او خرائط الصراع المعرفي او خرائط التعارض المعرفي.

- **أنواع الصراع الذهني ومصادره :**

هناك العديد من الرؤى حول اشكال الصراع الذهني التي تنشأ لدى الفرد عند مواجهته بمعلومات جديدة، ان الصراع قد ينتج عندما يكون لدى الفرد تصور قبلي ناجح في التفاعل مع مجال معين من المجالات المحيطة بالفرد ويكون عاجز عن تفسير جزء ثان، وهذا يمثل جزءا من الصراع الذهني الذي ناقشه بياجيه، اما النوع الثاني من الصراع فهو الصراع الذي ينشأ بين المفهوم الجديد والمفهوم القديم اذ يكون لدى الفرد تصور حول مفهوم علمي في خبرته السابقة ولا يستطيع المفهوم الجديد الذي تم تعلمه حديثا تفسير المفهوم الاول الموجود لديه. وان هناك نوعا ثالثا شائع في العلوم

وهو عندما يكون التصور القبلي حالة خاصة من التصور البعدي التي يمكن اشتقاقها من تلك التصورات القبلية. يمكن توضيح هذه الحالة: ان الاطفال قد يكون لديهم تصور قبلي بان الكمية الموجودة من الماء في إناء معين تتوقف على ارتفاع الماء، وهذه الفكرة ناتجة عن المواقف اليومية التي يواجهها الاطفال في المنزل في حين ان هذا التصور غير ملائم عندما تكون الاواني غير متماثلة (أي ان التصورات القبلية لدى المتعلم قد تكون ليست خاطئة لكنها محدودة .(وهناك أنواع من الصراع الذهني على النحو الاتي :

1. الصراع الذي يستثار عند تكوين مفهوم جديد لا يتفق مع خبرات الفرد السابقة.
2. الصراع بين بنية الفرد المعرفية والبيئة.
3. الصراع ما وراء المعرفي داخل المخططات المعرفية عندما يختبر الفرد معرفته دون تفاعل مباشر مع البيئة.

كما ان الصراع الذهني قد يتخذ صورا متعددة منها: الصراع الداخلي بين فكرتين او مفهومين متعارضين، الصراع الخارجي بين حدثين او مصدرين للمعلومات وصراع داخلي وخارجي بين المعلومات الداخلية والمعلومات في البيئة المحيطة.

1. ان هناك العديد من المصادر للصراع الذهني الذي ينشأ لدى الفرد ومن هذه المصادر: الصراع بين وجهات النظر الحدسية والعلمية فأحيانا يثق المتعلم بحدسهم عند تفسير الظواهر العلمية.

2. الصراع بين الملاحظات اليومية للمتعلمين والمفاهيم العلمية نتيجة للخبرات اليومية المكثفة.

3. الصراع بين اللغة الشائعة للناس ولغة العلماء اذ يستعمل بعض العلماء المصطلحات عند تقديم المفاهيم العلمية في حين ان العديد من المتعلمين يستعمل اللغة الشائعة لدى الناس لتقريب المفهوم العلمي وهنا يجب الاخذ بنظر الاعتبار انه يوجد بعض التناقضات بين اللغة الشائعة بين الناس والتعريف العلمي للمصطلح نفسه.

4. دمج ما يتعلمه المتعلمين بما سبق تعلمه، فعندما يدمج المتعلم ما يتم تعلمه من مفاهيم بما سبق تعلمه فأن التصورات البديلة لديه يحتمل ان لا تمثل نوعا من الصراع بل تكون نوع من الفوضى والارتباك تؤثر على درجة تعلمه للمفاهيم العلمية.

- **الأسس التي قامت عليها استراتيجية الصراع الذهني**

تركز فلسفة استراتيجية الصراع الذهني على الإطار المعرفي للمتعلم والذي يرافقه داخل الفصول الدراسية ومدى تأثير هذا الإطار المعرفي في المواقف التعليمية التي تقدم للمتعلمة، وتستمد استراتيجية الصراع الذهني اسسها ومبادئها من الفلسفة البنائية التي تركز على دور المتعلمة في بناء معرفتها الشخصية من خلال تفاعله مع البيئة المحيطة به، وهذه الاستراتيجية تقوم على مجموعة من الأسس ويمكن تلخيص الأسس والمبادئ التي ترتكز عليها استراتيجية الصراع الذهني فيما يأتي:

1. يحضر المتعلمين خبراتهم الشخصية معهم إلى داخل الصف الدراسي ويكون لهذه الخبرات تأثير كبير في تكون رؤيتهم الخاصة عن العالم.

2. يأتي المتعلمين إلى المواقف التعليمية وهم يحملون معارف، ومشاعر ومهارات متنوعة ومن هذه المعارف والمشاعر والمهارات ينبغي أن تبدأ عملية التعلم.

3. تتكون المعرفة السابقة داخل المتعلمين وتنمو كنتيجة حتمية لاحتكاكهم بالأصدقاء والمعلمين والبيئة المحيطة بهم.

4. يبني المتعلمين الفهم الخاص بهم والمعاني من خلال خبراتهم السابقة ويستعملون أفكارهم. الخاصة كمعايير للحكم على مدى صحة ما توصلوا إليه من فهم الظواهر المختلفة.

5. يبني المتعلمين أفكارهم وتوقعاتهم وتفسيراتهم عن الظواهر الطبيعية، وذلك حتى يدركوا أهمية خبراتهم اليومية.

6. يبني المعنى ذاتيا من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم.

7. إن البنية المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم أي تغير بشدة، إذ يتمسك المتعلم بما لديه من المعرفة مع أنها قد تكون خاطئة، ولكنها تبدو مقنعة له فيما يتصل بمعطيات الخبرة.

8. إن وضع المتعلم في موقف تعليمي يقدم فيه ما يناقض ما لديه من معرفة مسبقة يحدث له نوع من الاضطراب في بناءه المعرفي أو ما يسمى بعدم الاتزان، وفي هذه اللحظة ينشط عقل المتعلم سعيا وراء الاتزان.

9. يستعمل المتعلم الخبرات السابقة في فهم الأفكار والمعلومات الجديدة، وبالاتي يمكن أن يحدث التعلم عندما يتم تغيير أفكار المتعلم المسبقة، وذلك عن طريق إما تزويد المتعلم بمعلومات جديدة أو إعادة تنظيم البناء المعرفي للمتعلم.

كما ان هناك مزايا اخرى لاستراتيجية الصراع الذهني هي:

- اثارة التشويق واهتمامات المتعلمين والبعد عن الملل.
- توفر قدر من المعلومات تتيح للمتعلمين وضع الفروض واختبارها بأنفسهم لتفسير الاحداث المتناقضة التي تمت مشاهدتها والوصول الى التوازن المعرفي المطلوب.
- تتيح للمتعلمين امكانية الربط الصحيح بين المفاهيم العلمية واكتشاف العلاقات فيما بينها.
- تزيد من قدرة المتعلمين على التعلم وذلك من خلال مشاركة الاقران.
- تقوم على تسلسل منطقي في عرض المفاهيم العلمية ضمن الموضوعات المتناولة.
- تساعد المتعلمين على بناء نظامه المعرفي وتطويره.
- اكتساب المتعلمين العديد من المهارات الأدائية ومهارات البحث العلمي.
- مراعاة الفروق الفردية من خلال المشاركة الفعالة للمتعلمين.

ويتضح مما سبق مدى اهمية استعمال استراتيجية الصراع الذهني في التدريس والدور الذي تلعبه في تكوين البناء المعرفي للمتعلمين واكسابهم العديد من الخبرات والمهارات ورفع المستوى التحصيلي لهم، وتنمية الفضول العلمي والقدرة على حل

المسائل الرياضية وبقاء أثر التعلم والاحتفاظ به لمده أطول، وتكوين اتجاهات ايجابية نحو تدريس المقرر وجعله أكثر فعالية.

- **مراحل استراتيجية الصراع الذهني:**

عند استعمال استراتيجية الصراع الذهني لا بد من الأخذ بعين الاعتبار عملية التقديم المناسب للحدث المتعارض وتحديد الوقت المناسب لممارسةِ عمليات الفحص اللازمة وادارتها لتحديد جوانب المشكلة المختلفة والنتيجة النهائية وغير المتوقعة للحدث كما انه يجب الاخذ في الاعتبار إدارة عملية مناقشة للنتائج داخل سياق عملي نظري يهدف إلى تفسير النتائج غير المتوقعة. وتلك المراحل هي على النحو الاتي:

1. التصورات البديلة لدى المتعلمين: هي التصورات البديلة عن المفهوم المراد تعلمه والتي يملكها المتعلمين قبل تعلم المفاهيم الجديدة من خلال بيئتهم المحيطة والخبرات التي مروا بها.

2. الحدث المتعارض: تمثل الأحداث المتعارضة جزءاً أساسياً ومحورياً في مراحل استراتيجية الصراع الذهني: وهي عبارة عن موقف محيرٍ وملموسٍ يرتبط بالمفاهيم البديلة لديه يُضع فيه المتعلم لخلق التعارض المعرفي بينه وبين المفاهيم البديلة ويكون بصورة أنشطةٍ أو صورٍ محسوسة يتم تقديمها داخل سياق علمي اجتماعي يساعد المتعلم على البحث والتوصل لحل هذا التعارض وفي هذه المرحلة يتم إثارةِ انتباه المتعلمين ودافعيتهم كما يتم تشجعهم على عرضِ الأسئلة حول التعارض المُقدم. ويجب على المعلم أنْ يتبع الخطوات الأتية عند تقديم الحدث المتعارض:

- على المعلم أن يُقدم الحدث المتعارض من خلال شرح العمليات التي ينطوي عليها من دون الإشارة إلى أسباب حدوث ذلك.

- توجيه انتباه المتعلم إلى الغرض الرئيسي المسؤول عن ظهور النتيجة ولتحقيق ذلك يجب أن يشارك المتعلم في العمليات العقلية المختلفة مثل الملاحظة والقياس والاستنتاج والتوقع وتفسير البيانات وتحديد المتغيرات والتحكم فيها وفرض الفروض والتجريب.

- مشاركة المتعلم في أنشطة تتضمن الأحداث المتعارضة وتقوم على أساس المفهوم العلمي نفسه وتوضيحه وتَعزيز عملية التعلم ويمكن أن يعمل المتعلمون هذه الخطوة بشكل فردي أو زوجي أو مجموعات صغيرة.

والشروط والجب مراعاتها عند تقديم الحدث المتعارض هي:

- أنْ يعتمد الحدث المتعارض على مشكلة محيرة للمتعلم.
- إتاحة الفرصة أمام المتعلم لملاحظة الأحداث المتعارضة وممارستها.
- التركيز في الأمثلة المرتبطة بالمفهوم في الحياة اليومية حتى نصل إلى التعلم ذي المعنى.
- يجب على المعلم أنْ يُظهر حماساً عاماً عند تقديم الحدث المربك وأنْ ينشر المتعة على الموضوع بوجه عام.

3. التصور العلمي الصحيح (مفهوم الهدف العلمي): وهو المفهوم العلمي الصحيح المراد تعلمه ويقوم المعلم بكتابته وعرضه على المتعلمين

4. الحدث الحرج أو التفسير (للشرح): ويتناول هذا الحدث شرحاً وتفسيراً للتعارض بين البناء المفاهيمي للمفاهيم البديلة عند المتعلمين والمفاهيم العلمية المراد تعلمها ويجب أنْ يستهدف الموضوع الحساس للمفهوم البديل عند المتعلمين ويهدف إلى إحلال المفهوم العلمي الصحيح محل المفهوم البديلة

5. المفاهيم العلمية الأخرى المرتبطة بالتصور العلمي: وهي تلك المفاهيم المرتبطة بالمفهوم العلمي الصحيح التي يقدمه المعلم لتدعيم وتعزيز المفهوم العلمي أذ يتم تدريسها إلى جانب المفهوم العلمي الصحيح وإبراز العلاقات بينهما.

6. المدعمات الإدراكية: وهي مدعمات حسية تمثل تطبيقات أو نشاطات علمية تدعم المفهوم العلمي بشكل مناسب.

ومن الضروري مراعاة الأمور الاتية لتطبيق هذه الاستراتيجية:

- توفير مُناخ آمنٍ وبيئة صفية مناسبة يساعد المتعلمين على عرض أفكارهم بلا خوف ولا تردد حول التصورات البديلة.
- تشجيع المتعلمين على عرض الأسئلة باستمرار للاطمئنان بأنَّ المفهوم العلمي الصحيح هو الذي يُرسخ في أذهان المتعلمين.
- مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين واحترام جميع التصورات البديلة المعروضة من قِبلهم.
- تشجيع المتعلمين على التوسع في المعرفة وإثراء معلوماتهم حول الموضوعات التي يضمنها المنهاج المعلمي وعدم الاكتفاء بما يتضمنه الكتاب المعلمي.
- الاهتمام بإكساب المتعلمين لمهارات معرفية متنوعة وكذلك المهارات الأدائية المختلفة.
- التنوع في استراتيجيات التدريس يسهم في تحصيل المتعلمين ويساعد على تكوين اتجاهات إيجابية لديهم حول الفلسفة وعلم النفس بشكل خاص وحول المواد الدراسية الأخرى بشكل عام.
- **كيفية بناء استراتيجية الصراع الذهني**

قد قام (Tsai،1999) بتصميم استراتيجية الصراع الذهني لتعمل على تعديل المفاهيم الخطأ والتأكد من إحلال المفاهيم الصحيحة بدلا منها وتتكون استراتيجية الصراع الذهني من مجموعة من المكونات التي تسعى جميعها إلى تحقيق الأهداف المنشودة منها أذ حددها الاتي:

1. تصورات المتعلم الخطأ: وهي التصورات التي يمتلكها المتعلم قبل تعلم المفهوم الجديد من خلال بيئتهم المحيطة والخبرات التي مروا بها ويمكن الكشف عنها بطرح أسئلة مفتوحة على المتعلمين يمكن من خلالها الكشف عن تلك التصورات.
2. الحدث المتناقض أو المتعارض: أذ تمثل الأحداث المتناقضة جزءاً أساسياً من استراتيجية الصراع كما سبق أن تحدثنا عنها، فيمكن تقديم الحدث المتناقض

للمتعلمين والمتمثل في الأنشطة المعاكسة والمقابلة للتصور الخاطئ في عقل المتعلمين، وتفسيره من خلال المناقشة بينهم وبين المعلم.

3. التصور العلمي الصحيح: وهو المفهوم العلمي الصحيح المراد تعلمه ويقدمه المعلم للمتعلمين بكتابته وعرضه عليهم.

4. الحدث الحرج أو التفسير (الشرح): ويتناول هذا الحدث شرح وتفسير التناقض بين البناء المفاهيم للمفاهيم الخطأ عند المتعلمين والمفاهيم الصحيحة المراد تعلمها ويهدف إلى إحلال المفهوم المراد تعلمه محل المفهوم الخاطئ.

5. المفاهيم المرتبطة بالتصور الصحيح: وهي المفاهيم المرتبطة بالمفهوم المراد تعلمه والتي يقدمها المعلم لتدعيم وتعزيز المفهوم حتى يتم تدريسها إلى جانبه إبراز العلاقات بينها.

6. المدعمات الإدراكية: وهي مدعمات حسية تتمثل في صورة أمثلة وتطبيقات من البيئة تدعم المفهوم المراد تعلمه بشكل مناسب.

- **أهمية التدريس باستعمال استراتيجية الصراع الذهني:**

تتضح أهمية استراتيجية الصراع الذهني فيما يأتي:

1. تشكل حافزا ومنها يثير دافعية المتعلمين للبحث وحب الاستطلاع للكشف عن المفاهيم الصحيحة.

2. إثارة التشويق واهتمامات المتعلمين والبعد عن الملل.

3. توفر قدر من المعلومات تتيح للمتعلمين وضع الفروض واختبارها بأنفسهم لتفسير الأحداث المتناقضة التي شاهدوها والوصول إلى التوازن المعرفي المطلوب.

4. تتيح للمتعلمين إمكانية الربط الصحيح بين المفاهيم العلمية واكتشاف العلاقات فيما بينها.

5. تزيد من قدرة المتعلمين على التعلم وذلك من خلال مشاركة الأقران.

6. تقوم استراتيجية الصراع الذهني على تسلسل منطقي في عرض المفهوم العلمي ضمن الموضوعات المتناولة.

- **دور المعلم في استراتيجية الصراع الذهني**

يؤدي المعلم دورا اساسيا وجوهريا في انجاز التدريس باستعمال الصراع الذهني، يتركز على الخبرة والكفاءة المهنية للمعلم وسعة اطلاعه، وأن هناك ادوارا تناط بالمعلم لتؤدي هذه الاستراتيجية دورها على الوجه الاكمل وهي:

1. ضرورة تفادي المعلم تأكيد او انكار الحل التجريبي لحدث التناقض من قبل المتعلمين ولكن عليه تزويدهم بدليل واضح بقيم افكارهم وطريقتهم التجريبية اما التأكيد فيكون في ختام العمل.

2. على المعلم ان ينضم بدقة الدروس مع احداثها المتناقضة بحيث تحوي تلميحات بنائية للمتعلمين.

3. يجب منح فرصة للمتعلمين للتفاعل مع الحدث المتناقض بأنفسهم مع مجموعات صغيرة مع شرح الحدث المتناقض بأكمله.

4. لابد من تشجيع المتعلمين على المناقشة الصفية سواء ضمن مجموعات صغيرة او ضمن فصل كامل.

5. على المعلم ان يتأكد من توفير مصادر متعددة لمعلومات المتعلمين على ان تكون ذات اهمية بالنسبة للمتعلم.

- **دور المتعلم في استراتيجية الصراع الذهني:**

ان هناك ادوارا مناطة بالمتعلم لتحقق استراتيجية الصراع الذهني اهدافها ومن تلك الادوار ما يأتي:

1. ان يقوم المتعلم بدور نشط في عملية التعلم أذ يقوم بالمناقشة والجدل وفرض الفروض، التقصي بناء الرؤى بدلا من الاستقبال السلبي للمعلومات عن طريق الاستماع والقراءة واداء التدريبات الروتينية.

2. يتعاون المتعلمون ببناء المعرفة بشكل جماعي وليس فردي عن طريق الحوار مع الاخرين.

3. ان يكتشف المتعلمون او يعيدوا اكتشاف المعرفة بأنفسهم.
4. ان يكون المتعلم مبدعا ولا يكتفي بدوره النشط فقط.

بذلك تحقق استراتيجية الصراع الذهني النمو الشامل والمتوازن للمتعلم في كافة الجوانب (العقلية والاجتماعية والنفسية) محققة بذلك اهداف التربية بأعدادهم ليتكيفوا مع بيئتهم ومجتمعهم. وعندما يمر المتعلم بحدث متناقض تتولد لديه الدافعية وحب الاستطلاع ويساعده على التفكير الجيد والهادف لحل هذا التناقض فيقوم بطرح الاسئلة واستعمال مهارات مختلفة وتسجيل البيانات والملاحظات للوصول تفسير علمي يحقق له الاتزان المعرفي فتزداد رغبته في التعلم.

- **الاهمية التربوية الاستراتيجية الصراع الذهني:**

ذكرت العديد من الدراسات والبحوث الاهمية التربوية لاستراتيجية الصراع الذهني ومنها ما يأتي:

1. تطوير تحصيل المعرفة العلمية للمتعلم.
2. تطوير قدرة المتعلم في استعمال المبادئ العلمية في الكتابة الابداعية.
3. تصحيح انماط الفهم الخاطئ للمتعلم.
4. تطوير اتجاهات المتعلم نحو المقرر ونحو التفكير الناقد والتفكير الابداعي.
5. تنمية مهارات التفكير العلمي واكتساب عمليات العلم.
6. تنظيم عملية التعلم والتحكم فيها.
7. تنمية مهارات البحث العلمي.

مصادر ومراجع:

- ابراهيم، مجدي عزيز. (2011). استراتيجيات التعليم واساليب التعلم، ط2، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- أبو جلالة صبحي حمدان، وشفيق سريان فيوليت. (1999). استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح.
- أبو دية، عدنان احمد. (2011). اساليب معاصرة في تدريس الاجتماعيات، ط1، عمان: دار اسامة للنشر والتوزيع.
- أبو رياش، حسين محمد وآخرون. (2009). أُصول استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق، ط1، عمان: دار الثقافة.
- أبو شامة، محمد رشدي. (2017). فاعلية نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض أبعاد الحس العلمي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء، مجلة المصرية للتربية العلمية، مجلد (20)، العدد (5) (156_99).
- أبو عاذرة، سناء محمد. (2012). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم، ط1، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- أبو عودة، سليم. (2006). أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.
- أحمد، نعيمة حسن وسحر محمد عبد الكريم. (2001). أثر التدريس بنموذج الاستقصاء العادل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو بعض القضايا البيئية لطلاب الصف الأول ثانوي، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الخامس" التربية العلمية للمواطنة "، جامعة عين شمس، المجلد (2)، ص (791-747).
- إسماعيل، حكمت عبد الله الشيخ. (2009). أثر إنموذج التعلم البنائي في اكتساب طلبة الصف الخامس العلمي المفاهيم الفيزيائية وتنمية تفكيرهم العلمي، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية . جامعة الموصل، الموصل.

❖ أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس. (2018). التدريس مداخلة ـ نماذجه ـ استراتيجياته (مع الامثلة التطبيقية)، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر.
❖ أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحوسينية. (2016). استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الأمثلة التطبيقية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
❖ بابطين، هدى محمد حسين. (2006). فاعلية نموذج الاستقصاء العادل في تنمية فهم بعض قضايا مستحدثات التقنية الحيوية والتفكير الناقد والقيم لدى طالبات الفرقة الثالثة (تخصص أحياء) بكلية التربية بمكة المكرمة، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية للبنات بمكة المكرمة.
❖ بدوي، رمضان مسعد. (2010). التعلم النشط (ط.1). عمان. دار الفكر ناشرون وموزعون.
❖ برغوث، محمود محمد. (2008). أثر استخدام استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة على تنمية بعض المهارات في التكنولوجيا لطلاب الصف السادس الأساسي بغزة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
❖ البعلي، ابراهيم عبد العزيز محمد. (2012). فعالية استخدام نموذج نيدهام البنائي في تنمية مهارات اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (47)، الجزء (3).
❖ البنا، حمدي. (2000). فعالية التدريس بستراتيجيات المتشابهات في التحصيل وحل المشكلات الكيميائية لدى الطلاب المرحلة الثانوية، الجمعية المصرية العلمية، المجلد (2)، جامعة عين شمس، العباسية.
❖ البيضاني، وليد خالد عبد. (2015). إثر انموذجي زاهوريك ودانيال في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط لمادة الفيزياء ودافعيتهم المعرفية، (اطروحة دكتوراه) غير منشورة، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم، جامعة بغداد.
❖ التميمي، عواد جاسم محمد. (2010). طرائق التدريس العامة المألوف والمستحدث، بغداد: دار الكتب والوثائق.

❖ جابر، جابر عبد الحميد. (1999). استراتيجيات التدريس والتعلم (ط.1). القاهرة. دار الفكر العربي.
❖ جبر، يحى سعيد. (2010). إثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي (رسالة ماجستير منشورة)، كلية التربية، جامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
❖ جليهم، احمد خضير حسين. (2018). فاعلية التدريس بأنموذج نيدهام البنائي في تحصيل مادة الاحياء والتفكير التأملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة القادسية.
❖ الحذيفي، خالد بن فهد. (2000). فاعلية ستراتيجية التعلم المتمركز على المشكلة في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس المؤتمر العلمي الثالث، العدد (91)، ديسمبر، مصر.
❖ الحريري، رافده. (2010). طرق التدريس بين التقليد والتجديد، ط1، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
❖ الحسني، أرجوان خالد. (2011). فاعلية التدريس بستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في التحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة القادسية.
❖ حمدان، صلاح الدين حسن. (2018). استراتيجيات التدريس الحديثة، ط1،عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
❖ الحيدري، محمد رحيم حافظ. (2007). أثر إنموذج وودز في تحصيل مادة العلوم العامة وتنمية المهارات العقلية لدى طلاب الصف الاول المتوسط"، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية / ابن الهيثم، جامعة بغداد.
❖ الحيلة، محمد محمود. (2001). طرائق التدريس واستراتيجياته، كلية العلوم التربوية الجامعية، ط1، عمان: دار الكتاب الجامعي.

- ❖ الخزرجي، نصيف جاسم عبيد. (2008). إثر انموذجي التعلم البنائي والتعلم التعاوني في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزياوية والتفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد اعداد المعلمات، اطروحة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية، ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- ❖ الخفاجي، زينب طعمة عصمان. (2011). فاعلية تصميم تعليمي – تعلمي وفقاً لدورة التعلم السباعية وأنموذج التدريس الواقعي في تحصيل وتنمية مهارات التفكير لدى طالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات واتجاهاتهن العلمية (اطروحة دكتوراه غير منشورة) كلية التربية _ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- ❖ الخفاجي، طالب محمود وأشواق نصيف العبيدي. (2002). أثر استخدام برنامج على وفق استراتيجية وودز في تنمية التفكير الناقد لطلبة الجامعة، مجلة كلية التربية الجامعة المستنصرية، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي السنوي الخامس عشر الجزء الأول، الجامعة المستنصرية، كلية التربية.
- ❖ الخوالدة، محمد محمود. (2004). أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي، عمان: دار المسيرة .
- ❖ الدليمي، طه علي حسين، وعبد الرحمن الهاشمي. (2008). استراتيجيات حديثة في فن التدريس، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- ❖ الدليمي، عصام حسن. (2014)، النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية، ط1، دار الصفاء، عمان.
- ❖ الديب، محمد مصطفى مصطفى. (2006). ستراتيجيات معاصرة في التعلم التعاوني، عمان: عالم الكتب.
- ❖ ديليسل، روبرت. (2001). كيف تستخدم التعلم المستند الى مشكلة في غرفة الصف، ط1، الرياض: دار الكتاب التربوي
- ❖ ذياب، أنيسة. (2002). البنائية في تدريس العلوم، دورات التربية في أثناء الخدمة، عمان: دائرة التربية والتعليم – الأونروا.
- ❖ رزوقي، رعد مهدي واخرون. (2005). طرائق ونماذج تعليمية في تدريس العلوم، بغداد: مكتب الغفران.

❖رشيد، رائدة. (2012). الرياضيات مناهجها واستراتيجيات تدريسها وتقويمها (ط.1). الدمام: مكتبة المتنبي.
❖رفاعي، عقيل محمود. (2012). التعلم النشط، المفهوم والاستراتيجيات وتقويم نواتج التعلم، القاهرة: دار الجامعة الجديدة.
❖زاير، سعد، أسماء تركي داخل. (2012). اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، بغداد: دار المرتضى للنشر والتوزيع.
❖زيتون، حسن حسين، وكمال زيتون. (1992). البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي، ط1، الاسكندرية.
❖زيتون، عايش محمود. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، عمان: دار الشروق.
❖زيتون، كمال عبد الحميد وزيتون، حسن حسين. (2003). التعليم والتدريس من منظور البنائية، القاهرة: عالم الكتب.
❖زيتون، كمال. (2002). تدريس علوم الفهم رؤية البنائية، ط1، القاهرة: عالم الكتب.
❖زيغان، مازن توفيق. (1993). إثر طريقتي الاستقصاء والاكتشاف كاستراتيجيتي تدريس التربية الاجتماعية والوطنية في تنمية التفكير لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في الاردن، رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة اليرموك، اربد، الاردن.
❖السامرائي، قصي محمد وفائدة ياسين طه البدري. (2018). التدريس مهاراته واستراتيجياته، ط1، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
❖السامرائي، قصي محمد، ورائد ادريس الخفاجي. (2014). الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس، عمان: دار دجلة.
❖سعيد، عاطف محمد وعبد الله، محمد جاسم. (2008). الدراسات الاجتماعية طرق التدريس والاستراتيجيات، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
❖سعيد، عاطف محمد، وآخرون. (2004). الاتجاهات المعاصرة في مناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، القاهرة: مكتبة الآداب.

❖ سلامة، عادل أبو العز وآخرون. (2009). طرائق تدريس العامة-معالجة تطبيقية معاصرة، ط1، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
❖ سلامة، عادل أبو العزو وآخرون. (2009). طرائق التدريس العامة لمعالجة التطبيقية معاصرة، ط1، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
❖ سيد، اسامة محمد وعباس حلمي الجمل. (2012). اساليب التعليم والتعلم النشط، ط1،عمان: دار العلم والايمان للنشر والتوزيع.
❖ السيد، علي محمد. (2008). التدريس نماذج وتطبيقات في العلوم والرياضيات واللغة العربية والدراسات الاجتماعية (ط.1). القاهرة: دار الفكر العربي.
❖ السيد، وليد شوقي شفيق. (2005). النموذج البنائي للكافية المدركة والتوجيه الدافعي وطلب المساعدة الأكاديمية والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، جامعة الزقازيق، الجزائر. (رسالة ماجستير غير منشورة)
❖ شاهين، عبد الحميد حسن. (2011). استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وانماط التعلم، جامعة الاسكندرية، مصر.
❖ شحاته، حسن. (2008). استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي، ط1، الدار المصرية اللبنانية.
❖ الشمري، ماشي بن محمد. (2011).101استراتيجية في التعلم النشط، وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.
❖ الصادق، إسماعيل محمد. (2001). طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، ط1، القاهرة. دار الفكر العربي.
❖ صبري، وعد محمد نجاة (2004). أثر استخدام انموذجي سكمان ورايجلوث في التفكير الاستدلالي والتحصيل العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء، (اطروحة دكتوراه) غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق.
❖ الصرايرة، باسم واخرون. (2009). استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق، عمان: عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع.

❖ الطائي، منال طه ياسين. (2014). أثر نموذج التعليم التماثلي في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الاول المتوسط (رسالة ماجستير) غير منشورة، كلية التربية للعلوم الانسانية- ابن رشد، جامعة بغداد، العراق.

❖ عايش، محمود زيتون. (2007). النظرية البنائية واستراتيجية تدريس العلوم، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

❖ عبد السلام، مصطفى. (2001). الاتجاهات الحديثة لتدريس العلوم، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.

❖ عبد الله، زكريا. (2010). البنائية وعلاقتها بعملية التعليم والتعلم، وزارة التربية والتعليم، البحرين.

❖ عبد الله، سامية محمود. (2015). استراتيجيات التدريس، الأسس- النماذج والتطبيقات، ط1، العين: دار الكتاب الجامعي.

❖ عبيد، وليم. (2009). استراتيجيات التعليم والتعلم في سياق ثقافة الجودة – اطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية (ط.1). عمان. دار المسيرة للنشر.

❖ عبيدات، ذوقان وأبو السميد، سهيلة. (2007). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي (ط.1). عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

❖ عبيدات، ذوقان وسهيلة ابو السميد. (2009). استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، دليل المعلم والمشرف التربوي، ط2، عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

❖ عبيدات، ذوقان، وابو السميد، سهيلة. (2007). استراتيجيات التدريس، ط1،عمان: دار الفكر.

❖ عطية، علي محسن. (2015). التفكير أنواعه مهاراته واستراتيجيات تعليمية، ط1، عمان: دار الصفا للنشر والتوزيع.

❖ عطية، محسن علي. (2015). البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة، ط1،عمان: دار المنهجية للنشر والتوزيع.

❖ العفون، نادية حسين يونس وحسين سالم مكاون. (2012). تدريب معلم العلوم وفقا للنظرية البنائية، ط1، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
❖ العفيف، سميا احمد. (2013). تنمية مهارات النقد والتذوق الأدبي وفق توجهات النظرية البنائية، عمان: مكتبة المجتمع العربي.
❖ علي، اقبال مطشر عبد الصاحب. (2011). إثر دورة التعلم وخرائط المفاهيم والاحداث المتناقضة في تصحيح المفاهيم الجغرافية الخاطئة، ط1، عمان: دار صفاء.
❖ العنبكي، سندس عبد الله جدوع. (1999). إثر طريقة الاستقصاء الموجه مع الاحداث الجارية في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات نحو مادة التاريخ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد جامعة بغداد، بغداد العراق.
❖ الغنام، محرز عبده يوسف. (2006). فعالية تدريس العلوم بستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة في التحصيل وتنمية كل من التفكير الاستدلالي والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي، مجلة كلية التربية، مجلد (16)، العدد (66)، ص 1 – 38، جامعة بنها، مصر.
❖ فرمان، شذى عادل وكشاش أزهار علوان. (2015). استراتيجيات التعليم والتعلم وتطبيقاتها العلمية، مكتب عدنان للتنضيد الطباعي والتصميم، بغداد، العراق.
❖ الفنيش، احمد علي. (1982). التربية الاستقصائية، محاولة لتسليط اضواء جديدة على العملية التربوية، ليبيا، الدار العربية للكتاب.
❖ الفنيش، أحمد علي. (1992). التربية الاستقصائية، اصولها النظرية وتطبيقاتها العملية، ط 2، طرابلس: الهيئة القومية للبحث العلمي.
❖ قرني، زبيدة محمود. (2013). استراتيجيات التعلم النشط المتمركزة حول الطالب، وتطبيقاتها في المواقف التعليمية، ط1، القاهرة: المكتبة المصرية للنشر والتوزيع.
❖ قطامي، يوسف. (2013). النظرية المعرفية في التعلم، ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

❖القطراوي، عبد العزيز جميل عبد الوهاب. (2010). إثر استخدام استراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي "، رسالة ماجستير غير منشوره، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

❖قطيط، غسان يوسف. (2011). الاستقصاء، ط 1، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

❖الكبيسي، عبد الواحد حميد وافاقة حجيل حسون. (2014). تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفية)، عمان: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

❖الموسوي، نجم عبد الله غالي. (2015). النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة، ط1، عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.

❖النجدي، أحمد وآخرون. (2005). اتجاهات حديثة لتعلم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، القاهرة: دار الفكر العربي.

❖نزال، حيدر خزعل وآخرون. (2015). نماذج واستراتيجيات في تدريس التاريخ، ط1، بغداد: جعفر العصامي للطباعة الفنية الحديثة.

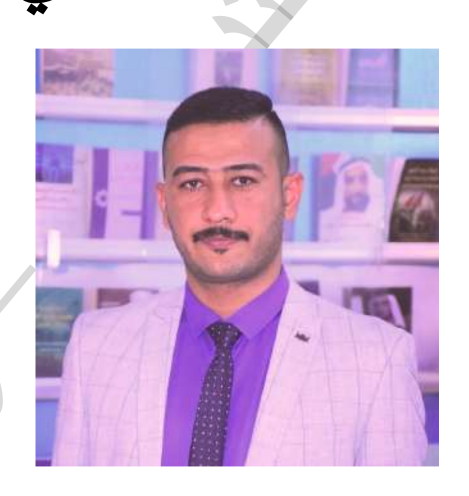
❖الوهر، محمد. (2002). درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها، مجلة مركز البحوث التربوية، العدد (22)، جامعة قطر، قطر.

❖يوسف، حذام عثمان، محمد مصدق عبد الواحد. (2017). الاتجاهات الحديثة في التدريس، ط1، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

والله ولي التوفيق

لا تنسونا من صالح دعائكم

زيد الخيكاني




MOHAMED KHATAB


دار أمجد للنشر والتوزيع